6 x 30 x

2 Bände

Anat.

Real

357 b - 1

<3661048467001 8

<3661048467001 8

Bayer. Staatsbibliothek

E

No 130.

Johann Christian Reil's

Königl. Preußischen Oberbergrathes,

der Arzney- und Wundarzneykunst Doktors, und Professors an der Universität zu Berlin, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliedes,

gesammelte kleine

physiologische Schriften,

größtentheils

aus dem Lateinischen übersetzt,

und herausgegeben

von einer

Gesellschaft angehender Aerzte.

Erster Band.

Wien, 1811.

In Commission bey Aloys Doll.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

M. 34

Inhalt des I. Bandes.

	Seite
I. Von der Lebenskraft	1.
II. Uiber den Begrif, die Natur und die Krankheit der Reizbarkeit	135.
III. Vom Gemeingefühl	297.
IV. Vom äußern Sinne	353.

Vorbericht.

Wir glauben dem ärztlichen Publikum einen wesentlichen Dienst zu leisten, indem wir hier Reils physiologische Schriften in einer Sammlung herausgeben. Der berühmte Verfasser hatte selbe theils im Archiv für Physiologie zerstreut geliefert; theils lateinisch, als Inauguraldissertazionen für junge Aerzte geschrieben. Letztere, welche in dieser Sammlung Nro. II — V. ausmachen, waren bisher bey uns nicht bekannt;

ungeachtet jene in Verbindung mit der I. Ab=handlung von der Lebenskraft, diese noch ziemlich dunkle Lehre so trefflich beleuch=ten, und das Gepräge ihres scharfsinnigen Verfassers an der Stirne tragen.

Wien im Merz 1811.

Die Herausgeber.

J. C. Reil's

Kleine

pyynologiſche Schriften.

Erſter Band.

I.

Von der Lebenskraft. *)

§. 1.

Die Erscheinungen belebter Körper haben vorzüglich in der Materie ihren Grund.

An den Dingen in der Sinnenwelt nehmen wir durch Hülfe unserer Sinne Veränderungen wahr, die wir, in sofern wir sie durch die Sinne wahrnehmen, Erscheinungen nennen. Diese Veränderungen sind uns aber nicht anders, als durch Bewegung gedenkbar.

Die Erscheinungen in der Sinnenwelt, als Object des äußeren und des inneren Sinnes betrachtet, haben entweder in der Materie, nämlich in anderen Erscheinungen eines ausgedehnten, beharrlichen und mit Beweglichkeit versehenen Wesens, oder in Vorstellungen ihren Grund.

Materie nehmen wir als ein Object im Raume durch Hülfe unserer äußeren Sinne wahr, und zeigen durch dieses Wort den Innbegriff sinnlicher Prädicate an, die wir an einem Objecte des äußeren Sinnes wahrnehmen. Materie bleibt also immer noch Erscheinung; der letzte absolute Grund materieller Erscheinungen ist ein bloßer Begrif und die Aufgabe, was dieser absolute Grund eigentlich sey, hat keinen verständlichen Sinn für uns.

*) Diese Abhandlung, in Verbindung mit den vier nachfolgenden, wird dem Leser eine vollständige Uebersicht der ganzen Lehre der Lebenskraft verschaffen.

Vorstellungen nehmen wir durch Hülfe unseres inneren Sinnes wahr. Sie sind also in der Erfahrung eben so gewiß als körperliche Phänomene, aber specifisch von ihnen verschieden. Sucht man zu diesen Vorstellungen einen reellen Grund außer demselben: so tappet man im Finstern und ergreift einen leeren Begriff — Geist. In den sinnlichen Eigenschaften der Materie können die Vorstellungen auch nicht gegründet seyn, weil wir nichts Räumliches an ihnen erkennen, sondern sie bloß allein durch den innern Sinn wahrnehmen. Ich werde daher die Vorstellungen in der Naturlehre der Thiere als Phänomene eigner Art und als Kräfte in der Kette der Naturkräfte betrachten, die für uns in der Erfahrung keinen weiteren absolaten Grund haben, und denen ich daher auch keine Substanz, in der sie gegründet seyn sollen, andichten kann. Eine Seele, als Substanz betrachtet, die den absoluten Grund der Vorstellungen enthält, ist ein Ding, für welches wir in der Erfahrung keinen Beweis haben. Wir können sie daher auch nicht als einen Erklärungsgrund oder als eine Ursache thierischer Erscheinungen in einer rationellen Naturlehre annehmen. Die Vorstellungen sind übrigens mit einer bewegenden Kraft begabt, wirken auf die Materie und nehmen Wirkungen von der Materie an.

Die Erscheinungen belebter Körper haben also entweder in der Materie, nämlich in dem beweglich Ausgedehnten, oder in Vorstellungen ihren Grund. In einer empirischen Naturlehre der Thiere müssen wir die Erscheinungen, die wir beobachten, von denjenigen Dingen ableiten, mit welchen sie nach der Erfahrung in Verbindung stehen. Thierische Erscheinungen also, die ohne Vorstellungen wirklich sind, oder mit Vorstellungen in keiner Verbindung stehen, können nicht in Vorstellungen gegründet seyn. Vorstellungen sind nicht wirklich, ohne eine gleichzeitige Bewegung des Gehirns,

kön=

können ohne Gehirn und ohne eine bestimmte Ausbildung des Gehirns und der Sinnorgane nicht statt finden. Vorstellungen können also nicht der Grund thierischer Erscheinungen seyn, ehe Sinnorgane wirken, ehe ein Gehirn da ist, oder wenn das Gehirn verletzt und verstört ist. Vorstellungen wirken nur auf das Gehirn; und ihre Veränderungen, die sie in anderen Theilen des Körpers erregen, sind Fortsetzungen der Thätigkeit des Gehirns. Die meisten thierischen Erscheinungen, alle bloß thierische Erscheinungen, die vor der Ausbildung des Gehirns, vor der Wirkung der Sinne, bey Thieren, deren Gehirn verletzt ist, oder die kein Gehirn haben, bey Mißgeburten ohne Kopf, im Schlaf, wenn keine Vorstellungen vorhanden sind, u. s. w statt finden, müssen also allein in dem Räumlichen, in der Materie, gegründet seyn. Nie muß der empirische Physiologe thierische Erscheinungen von Vorstellungen ableiten, wenn keine da sind, oder wenn sie mit den beobachteten Erscheinungen keine erfahrungsmäßige Gemeinschaft haben. Von einer Seele, als einer übersinnlichen unerwiesenen Substanz, darf er gar keine thierische Erscheinungen ableiten, weil er sonst aus einem hypothetischen Princip erklären würde. Wir sind sehr bald mit der Naturlehre belebter Körper fertig, wenn wir ihre Erscheinungen geradezu den über alle Erforschung erhabenen Geistern zuschreiben. Gehen wir aber nie über das, was wir sinnlich wahrnehmen, hinaus, leiten wir keine andere thierische Phänomene von Vorstellungen ab, als wozu die Erfahrung uns berechtiget; suchen wir uns mit der thierischen Materie und mit ihren vielfachen Kräften, Verhältnissen und Modificationen mehr bekannt zu machen: so wandeln wir auf einem Wege, auf dem die Physiologie Vervollkommung zu hoffen hat.

Ich werde daher den Grund aller Erscheinungen thierischer Körper, die nicht Vorstellungen sind, oder nicht mit Vor-

lungen als Ursach oder Wirkung in Verbindung stehen, in der thierischen Materie, in der ursprünglichen Verschiedenheit ihrer Grundstoffe und in der Mischung und Form derselben suchen. *)

Anfangs fielen wohl nur die groben und trägen Massen den Menschen auf, und in der Folge beobachteten sie erst die Erscheinungen der feinen Stoffe in der Natur. Sie empfanden in der Luft und im Winde Wirkungen eines Wesens, das sie mit den Augen nicht wahrnehmen, und welches sich vorzüglich durch seine Beweglichkeit von den trägen und groben Massen auszeichnete. Diese Beobachtung brachte sie nach und nach auf die Meinung, daß Bewegung und Leben von einem solchen feinen und unsichtbaren Wesen abhänge. Durch die Eigenschaften der feinen Stoffe wurden sie auf die Idee von Geistern geleitet, und sie charakterisirten dieselben durch die vorzüglichsten Merkmale der Luft, durch Unsichtbarkeit und Beweglichkeit. Man legte sogar dem Geiste überhaupt in der hebräischen und fast in allen alten Sprachen den Namen Luft oder Wind (Spiritus) bey.

Ärzte und Philosophen sind von je her geneigt gewesen, die Erscheinungen der belebten Natur, eben wegen ihrer vorzüglichen Vollkommenheit, von Geistern abzuleiten, die erst dadurch, daß sie der Materie beywohnen, dieselbe beleben. Die Alten nahmen in den Bäumen Nymphen, van Helmont einen Archaeus, und Stahl eine Seele als Princip der Erscheinungen belebter Wesen, an. Allein für die Existenz der Geister haben wir durch die Erfahrung keinen Beweis. Es giebt belebte Dinge, Pflanzen und Thiere, an denen sich, ob wir ihnen gleich weder Vernunft noch Seele zuschreiben, doch deutliche Lebensbewegungen zei-

*) Jakob's empir. Psychol. S. 61.

zeigen. Eine überall im Körper vertheilte Seele ist der Materie gleich, und eine einfache kann nicht getheilt werden. Doch können wir aber Theile vom Körper, das Herz und die Muskeln vom Kopfe trennen, und sie leben noch einige Zeit fort. In den abgetrennten Theilen kann die Seele nicht weiter direct Leben bewirken; sie müßte es denn indirect, durch eine gewiße Mischung und Stellung der Materie, thun. Geben wir dies aber zu; so geben wir die Möglichkeit einer solchen Mischung und Stellung der Materie zu, die Lebens-Erscheinungen erzeugen kann. Auch müßte eine zerstreute Seele überall unmittelbar empfinden, welches den Erfahrungen widerspricht, nach welchen das Gesicht und Gehör fehlen, weil das Gehirn verletzt ist, obgleich Auge und Ohr unverletzt sind. Vorstellungen sind der Erfahrung nach nicht anders, als in Verbindung mit Organen möglich. Von einer unmittelbaren und von Organen unabhängigen Wirkung einer Seele haben wir keine Erfahrung, also auch keinen reellen Begriff. Und von dieser Art müßte die Fähigkeit einer Seele seyn, die sich Organe bildete, ehe Organe vorhanden sind. Materie, sagt man zwar *), sey, soweit wir sie aus Erfahrung kennen, ein todtes Wesen, von welchem wir kein Leben ableiten können. Allein belehrt uns nicht die tägliche Erfahrung, daß es eine Materie (die thierische) giebt, die Leben hat? Warum wollen wir nicht auch in der belebten, so wie in der todten Natur, die Erscheinungen derselben der Materie zuschreiben? Etwa weil wir den absoluten Grund der Erscheinungen belebter Wesen nicht aus ihrer Materie erkennen können? Das können wir aber bey den todten Körpern auch nicht. Mit eben dem Rechte, mit welchem wir den Thieren eine Seele beylegen, um ihre thierische Wirkungen daraus zu erklären, können wir auch für die Schwere und Cohärenz

eige-

*) Schmidt empirische Psychologie. Jena 1791. S. 432.

eigene Geister annnehmen, die erst der Materie die Eigenschaft, als schwere und zusammen haftende Materie zu wirken, mittheilen. Daß wir in der todten Natur nicht die Erscheinungen der belebten finden, hängt von der eigenthümlichen Art der organischen Materie ab, die nicht in der todten Natur gefunden wird. Können wir wohl besondere Eigenschaften, die einer gewissen Art der Materie fehlen, deswegen auch von allen andern läugnen? Müssen wir deswegen die magnetische Eigenschaft des Eisens von etwas anderm, als von Materie ableiten, weil wir am Zinn, an den Steinen und am Holz keine magnetische Erscheinungen wahrnehmen? „Materie kennen wir, sagt Schmid, *) als eine Vielheit, als Aggregat, worin nach unserer Beurtheilung zwar Mannigfaltigkeit des Stoffs, aber nicht die Einheit der Form und der zweckmäßig zusammenstimmenden Wirkung gegründet seyn kann." Allein wer hat uns berechtigt, die Beyspiele, die von der Natur der todten Materie hergenommen sind, als Regeln anzunehmen, nach welchen wir die Natur der Materie überhaupt erläutern? Und finden wir nicht sogar schon in der todten Natur Einheit der Form; in der Krystallisation der Salze, des Spießglaßes, des Schnees? **) Kann nicht schon der bloße Durchgang eines feinen Stoffs (Elektricität) einer groben Materie (der Eisenfeile) eine bestimmte Stellung mittheilen? Vorzüglich ist aber die plastische Eigenschaft dem thierischen Stoff eigen. Gewiß ist es, daß die Materie nicht zu berechnender Grade von Veredlung fähig ist, und daß ihre Energie mit dem Grade ihrer Veredlung zunimmt. Man denke nur an die Wirkungen der Elektricität, des Magnets, der permanent elastischen Flüßigkeiten, die besonders in einer schicklichen Verbindung mit andern Stoffen Erscheinungen erzeugen, die wir nicht glauben würden, wenn wir sie nicht sehen.

*) L. c. §. 432.

**) Grens Physik, S. 89. §. 127.

sehen. Und was wissen wir denn von der Natur dieser Dinge? In der That gar nichts. Wie viele feine Stoffe mögen noch in dem Schooße der Natur verbreitet seyn, deren Existenz wir nicht einmal ahnden!

§. 2.

Methode, die Erscheinungen der materiellen Welt zu untersuchen.

Wenn wir die mannigfaltigen Erscheinungen in der Körperwelt zergliedern, und eine aus der andern, als Wirkung von ihrer Ursache, ableiten: so stossen wir zuletzt immer auf eine allgemeine Ursache aller körperlichen Erscheinungen, nämlich auf Mischung und Form der Materie. Zergliedern wir die Mischung und Form der Materie bis in ihre Elemente, so weit es nämlich unserm Verstande und der Kunst möglich ist; so haben wir die einfachsten Erscheinungen in der Körperwelt, die wir für den für uns möglichen letzten Grund aller körperlichen Phänomene gelten lassen müssen. Wir stossen also bey der Analyse der Erscheinungen der Körperwelt

1) auf Grundstoffe, die von verschiedener Natur sind und auf Verschiedenheit der Verbindung dieser Grundstoffe. Wir zerlegen die Bestandtheile der Körper so lange, bis wir endlich auf Elemente kommen, die wir nicht weiter zerlegen können. Wir finden Stoffe in der Natur, die wir grobe oder feine Stoffe nennen, je nachdem sie leichter oder schwerer von unseren Sinnen wahrgenommen werden können. Diese Stoffe sind in den Körpern der Sinnenwelt in mannigfaltiger Ordnung und nach zahllosen Verhältnissen mit einander gemischt und gemengt.

2) Form und Bildung der Materie, die ein Produkt der Art der Aggregation ihrer

rer Bestaudtheile ist. Durch die Zusammenfügung materieller Bestandtheile entstehen Körper, die eine bestimmte Gränze und eine mehr oder weniger symmetrische oder zweckmäßige Gestalt und Struktur haben. Übrigens bemerken wir in der Form der Materie eben die Mannigfaltigkeit, besonders in der organischen Natur, die wir in der Mischung derselben wahrnehmen.

An den Elementen unterscheiden wir weiter nichts als eine verschiedene Natur derselben, vermöge welcher ihre Verbindung nicht etwa bloß Vermehrung der Masse, sondern Stoffe eigenthümlicher Art hervorbringt. Alle Elemente haben eine einzige, wesentliche, ihnen allen gemeinschaftliche Eigenschaft, nämlich Wahlanziehung. Vermöge dieser ihrer Eigenschaft verbinden sich die Elemente mit einander, und jedes Produkt ihrer Verbindung ist, weil sie verschiedener Natur sind, eine Materie eigener Art, die keinem der Elemente mehr gleich ist. Sie verbinden sich mit einander in verschiedene Ordnungen und nach zahlenlosen Verhältnissen in gleichartige und ungleichartige Bestandtheile. Die Produkte der Elemente haben Wahlanziehung, wie die Elemente aus welchen sie bestehen; aber ihre Wahlanziehung wirkt nach andern Gesetzen, weil sie eine andere Materie sind. Die Anziehung der materiellen Theilchen geschieht nach einer festen Regel, so, daß sie zu gleicher Zeit durch ihre Verbindung eine bestimmte Form bekommen. Form der Materie ist also schon eine Erscheinung, die in einer anderen, nämlich in der Wahlanziehung der Grundstoffe und ihrer Produkte gegründet ist. Wir kommen also zuletzt bey der Analyse, der Erscheinungen der Körperwelt auf Elemente, die von verschiedener Natur sind und eine gemeinschaftliche Eigenschaft, nämlich Wahlanziehung, haben. Hier ist die Gränze, bis an welche wir die Erscheinungen der materiellen Natur verfolgen können. Bis dahin

hin müssen wir die verwickelten Produkte derselben aufzulösen uns bestreben. *)

Wir bemerken in der Mischung und Form der Materie, aus welchen die einzelen Naturkörper bestehen, die größte Mannigfaltigkeit; eben diese Mannigfaltigkeit bemerken wir auch in ihren Erscheinungen. Wir bemerken ferner, daß Mannigfaltigkeit der Form und Mischung der Materie in dem genauesten Verhältnisse mit der Mannigfaltigkeit ihrer Erscheinungen stehen. Wir finden, daß allemal, wenn Form und Mischung

der

*) Die Naturforscher nehmen noch Beweglichkeit der Materie im Raum, als eins ihrer wesentlichen Attribute, und bewegende Kraft, als den letzten Erkenntnißgrund vieler Erscheinungen in der Körperwelt an. Allein wenn ich bloß die ursprünglichen Bewegungen vor Augen habe: so sind diese sämmtlich entweder in der Schwere oder in der chemischen Wahlanziehung oder in dem Leben der Materie gegründet. Bewegung ist also ein Phänomen, unter welchem uns die Wirkungen der Eigenschaften der Materie vorgestellt werden. Auch scheint es mir, daß diese ursprüngliche Bewegungen sich größtentheils sämmtlich auf ein einfacheres Prinzip, nämlich auf Wahlanziehung der Materie, zurück führen lassen. Die Aehnlichkeit, die zwischen der Schwere und der chemischen Verwandtschaft der Körper vorhanden ist, leuchtet in die Augen. Selbst die Äußerungen des Lebens in der Materie mögen vielleicht, wie ich im §. 14. zeigen werde, auf eine ganz analoge Art, nach den Gesetzen der Wahlanziehung der Materie, erfolgen. Die mitgetheilten Bewegungen, die zwar eigentlich ein Gegenstand der Mathematik sind, entspringen am Ende sämmtlich von den ursprüngen Bewegungen der Schwere, chemischen Wahlanziehung und der Lebenskraft, und sind als Fortsetzungen der ursprünglichen Bewegungen zu betrachten. Bey einigen Thieren finden wir noch eine bewegende Kraft, nämlich Vorstellungen, durch welche ihre willkührlichen Bewegungen erregt werden. Sie wirken aber bloß als Reize, als äußere Ursachen, auf die thierischen Organe. Die sichtbare Bewegung in den Organen und die Kraft derselben zu diesen Bewegungen ist ganz körperlich, und muß nach den Gesetzen der körperlichen Bewegung beurtheilet werden.

der Materie einerley sind, sich einerley Erscheinungen zeigen, und die Erscheinungen sich ändern, wenn die Mischung und Form der Materie verändert wird.

Das Vermögen der Materie, eigenthümliche Erscheinungen hervorzubringen, die mit der Beschaffenheit ihrer Form und Mischung in einer unzertrennlichen Verbindung stehen, werde ich ihre Eigenschaft (qualitas, proprietas) nennen. Die Eigenschaften der Materie sind uns übrigens eben so unbegreiflich, als das Daseyn der Materie überhaupt unbegreiflich.

Wir bemerken, daß vorzüglich der Grund der Erscheinungn in der Mischung der Materie, nämlich in der Natur ihrer Grundstoffe und in der Art der Verbindung derselben liege. Form, Struktur, Bildung, Organisation der Materie ist schon Folge ihrer Eigenschaft; also Erscheinung, und ändert nur die Gestalt und Richtung der Phänomene ab, ohne ihre Natur zu ändern.

Wir legen der Materie, in so fern sie die Eigenschaft hat, durch Erscheinungen unsern Sinnen bemerkbar zu werden, Kraft bey, und bezeichnen mit diesem Ausdruck das Verhältniß, welches zwischen Ursach und Wirkung oder zwischen den Eigenschaften der Materie und ihren Erscheinungen vorhanden ist.

§. 3.

Naturlehre und ihre Abtheilung.

Naturlehre ist die Wissenschaft der Eigenschaften der Dinge in der Sinnenwelt und der von ihren Eigenschaften abhängenden Erscheinungen.

Ein jeder einzelner Naturkörper zeigt im Ganzen und in der Zergliederung seiner Theile eine ihm aus-

schließlich eigenthümliche Form und Mischung der Materie, die in dieser Verbindung bey keinem andern Individuum so gefunden wird. Daher ist die Totalsumme seiner Erscheinungen nie gleich der Summe der Erscheinungen eines andern Individuums.

Allein wir bemerken in dem Inbegriff von Erscheinungen eines Individuums einige, die wir auch bey andern wahrnehmen, und entweder bey allen, oder doch bey vielen Naturkörpern angetroffen werden. Die einzelnen Erscheinungen, die wir uns außer ihrer Verbindung denken, sind also entweder allgemein, oder sind es nicht. Der menschliche Verstand sondert die allgemeinen Erscheinungen von den besondern ab, vergleicht sie, leitet die allgemeinen Erscheinungen von allgemeinen Eigenschaften der Materie (Grundprinzipien) ab. Auf diese Beobachtung der allgemeineren Erscheinungen der Körperwelt und dem Verhältnisse, in welchem sie mit den Eigenschaften ihrer Materie stehen, gründet sich der Begriff einer allgemeinen oder reinen Naturlehre, die um desto allgemeiner ist, je allgemeiner die Eigenschaften der Materie sind, von welchen sie handelt. Allein ganz allgemeine Erscheinungen und Eigenschaften der Körperwelt haben wir nur wenige, etwa Cohärenz, Schwere und Expansivkraft, und selbst von diesen Eigenschaften ist es noch nicht durch Induktion erwiesen, daß sie absolut allgemein aller Materie zukommen.

Andere Erscheinungen finden wir an den Naturkörpern, die weniger allgemein sind und nur bey gewissen Klassen und Arten von Naturkörpern gefunden werden. Diese besondern Erscheinungen setzen eine besondere Beschaffenheit der Materie voraus. Die Beobachtung dieser besondern Erscheinungen und ihrer Verhältnisse zu ihren Ursachen begründet den Begriff einer besondern Naturlehre.

Die besondere Naturlehre hat nun sehr mannigfalti-

faltige Abtheilungen, je nachdem sie sich mehr und mehr auf die eigenthümlichen Eigenschaften einer kleinen Zahl von natürlichen Körpern einschränkt, bis sie zuletzt zur ganz besondern Naturlehre einiger Arten von Körpern und einzeler Individuen herabsteigt. Jedes Individuum, ja sogar jeder Theil eines Individuums (besonders in der organischen Natur) hat seine eigenthümliche Form und Mischung, seine eigenthümliche Erscheinungen, also auch seine ganz spezielle Naturlehre.

Wir gehen daher in der Naturlehre stuffenweise herunter: wir sondern die allgemeinen Eigenschaften der Materie, z. B. Cohärenz, Schwere, die wir fast bey allen Naturkörpern finden, von den besonderen Eigenschaften derselben ab. Dann gehen wir zu den weniger allgemeinen, zu den besondern und ganz besondern Eigenschaften der Naturkörper über, bis wir endlich auf Individua stossen.

Nach den allgemeinen und besondern Eigenschaften, die wir an den Naturkörpern wahrnehmen, und von allgemeinen und besonderen Eigenschaften der Materie ableiten, theilen wir das große Reich der Natur in mehrere Klassen ab. Diese Eintheilung desselben nach seinen allgemeineren und besonderen Erscheinungen ist unserm Verstande nothwendig, um eine Verbindung in den einzelnen Theilen des Ganzen zu bekommen.

Wir theilen das große Naturreich in unbelebte und belebte Körper; die belebten in Pflanzen und Thiere ein, und haben eben so viele Arten von Naturlehren. Thiere und Pflanzen haben etwas allgemeines, aber jedes Reich hat auch seine besondere Eigenschaften. In dem Thierreich hat jede Klasse, Ordnung, Geschlecht und Gattung von Thieren, ihre eigene Naturlehre oder Physiologie. Der Arzt, der sich besonders mit dem Menschen beschäftiget, muß von jedem einzelnen Theil des Menschen, von den Nerven und Gefäßen, und von jedem Eingeweide desselben, ei-

ne besondere Physiologie erlernen. Denn jeder einzele Theil des Menschen besteht aus einer eigenthümlich gemischten und geformten Materie, und bringt also auch eigenthümliche Erscheinungen hervor.

§. 4.

Thierischer Stoff.

In der Mischung und Form der Materie liegt der Grund der körperlichen Erscheinungen der Natur überhaupt und der Thiere (§. 2.). Die körperlichen Erscheinungen der Thiere sind eigenthümlich: auch die Materie muß eigenthümlich seyn, die diese Erscheinungen hervorbringt. Die Erfahrung bestätiget dieses.

Der Stoff der belebten Natur unterscheidet sich merklich von dem Stoffe der todten Natur. Die vegetabilische und animalische Materie hat eine gewisse Gleichheit unter sich, und Bestandtheile, die beyden gemeinschaftlich sind. Daher nehmen wir auch in den Erscheinungen der Thiere und Pflanzen eine gewisse eigenthümliche und unverkennnbare Aehnlichkeit wahr. Daher fassen wir, und zwar mit Recht, Thiere und Pflanzen unter dem gemeinschaftlichen Namen organischer Wesen zusammen, und sondern sie von der todten Natur ab. Allein, obgleich die Mischung und Form der thierischen und vegetabilischen Materie Aehnlichkeit hat, so ist sie sich doch nicht gleich. *) Daher haben auch die Pflanzen und das Thier jedes seine eigenthümliche Erscheinungen, durch welche sie sich unterscheiden.

Warum sind die Erscheinungen thierischer Körper so nothwendig an eine gewisse Mischung und Form der Materie gebunden? Warum ändern sich die Erscheinungen der Thiere, sobald wir die Materie derselben

ein-

*) Grens Chemie, Th. II, §. 1395. S. 270. (Zweyte Aufl.)

ändern? Wenn wir die thierischen Körper anfeuchten, trocknen, spannen, erschlaffen, verdichten, kurz, die physische Beschaffenheit der Materie abändern; so wird zugleich auch die Stimmung der Lebenskraft mit geändert. Eine Veränderung der Materie verursacht eine Veränderung ihrer sämmtlichen Kräfte, und wir haben keine Mittel, wie mancher Arzt wohl denken mag, die allein auf die Lebenskräfte, und andere, die allein auf die todten Kräfte wirken. Warum leben nicht auch die Steine, die Vaukansonschen Automaten und die Kempelschen Schachspieler, wenn zum Leben nichts weiter gehört, als daß man eine Seele oder einen Lebensgeist in eine todte Materie hineinpflanzet? Warum hat nie ein Mensch Kürbisse getragen, nie ein Esel geweissagt, und nie die Eiche ihre Aeste nach Willkühr bewegt, wie das Thier seine Glieder?

Die Komposition der thierischen Materie ist von den einfachsten Elementen an bis zu den vollkommensten Organen höchst eigenthümlich. Wir finden überall verschiedene Grundstoffe, ein verschiedenes Verhältniß ihrer Mischung und mehrere Ordnungen einfacher und zusammengesetzter Bestandtheile. Schon durch die blossen Sinne nehmen wir es wahr, daß ein jedes Organ seine eigene Mischung, und zwar dasselbe Organ immer dieselbe Mischung hat. Wie eigenthümlich ist das Gemisch der Materie beym Muskelfleisch, Nervenmark, Zellgewebe, Eingeweiden, Knochen? Wie verschieden von einander? Ein Nerve, der als Nerve wirkt, hat seine eigene, und nie eine andere Materie. Wozu diese Beständigkeit in der Mischung der Materie? Warum trifft man in den Nervenröhren immer Nervenmark, und nie Gallerte oder etwas anders an?

In Ansehung der näheren chemischen Zergliederung thierischer Stoffe verweise ich den Leser auf Hrn. Gren *) und

*) Chemie, im zweyten Theile.

und auf die Arbeiten neuer französischer Chemisten, die sich um diese Untersuchung verdient gemacht haben. Ist die Materie und ihre Beschaffenheit der Grund aller Erscheinungen belebter Körper: so wird die chemische Zergliederung organischer Körper für die theoretische und praktische Medicin immer merkwürdiger. Doch ist unsere Wissenschaft von der Mischung organischer Körper noch weit von ihrer Vollkommenheit entfernt. *)

Die Bestandtheile thierischer Körper sind nicht allein nach verschiedenen Verhältnissen mit einander gemischt, sondern auch zusammen gemengt. **) In dieser Einrichtung kann ein wichtiger Grund ihrer abwechselnden und veränderlichen Erscheinungen liegen, welches wir in der Folge, wo wir von der Stimmung der Lebenskraft reden, näher erörtern werden.

Die organische Materie ist zwar als solche dem organischen Reich eigen und nirgends in der todten Natur anzutreffen. Allein die Uranfänge derselben liegen gewiß sämmtlich schon in dem Schooße der todten Natur vorräthig. Es kommt nur auf ein Mittel, sie in

einer

*) Die Zusammensetzung der Körper der organischen Reiche, sagt Gren (Chemie II. Theil §. 921.) ist weit mannigfaltiger, als die des unorganischen Reiches. Die Bestandtheile derselben sind subtiler und flüchtiger, sie sind genauer unter einander verbunden, und in den Verhältnissen zu einander weit mehrern Abänderungen unterworfen. Dies macht die Untersuchung dieser Körper schwerer und mühsamer; und die Flüchtigkeit mehrerer dieser Bestandtheile, und ihr Bestreben zu neuer Vereinigung unter einander während ihrer Scheidung, laßt die genaue Bestimmung des Verhältnisses derselben nicht so leicht zu, als bey den Fossilien. Wenn zur vollständigen chemischen Kenntniß eines Körpers nicht allein das Was? sondern auch das Wie viel? seiner Bestandtheile zu wissen nothwendig ist, so müssen wir gleich anfangs gestehen, daß unsere Kenntniß der Mischung der organischen Körper noch weit von ihrer Vollkommenheit entfernt ist.

**) Grens Chemie; Th. II. §. 923. S. 2, und §. 1395. S. 272.

einer zweckmäßigen Ordnung zusammen zu fügen; nämlich auf einen Kern oder Stock eines organischen Wesens an, an welchen sich die rohen Stoffe anhängen können. Die Pflanzen werden aus Stoffen der todten Natur gezeugt, und sind gleichsam die erste Stufe der Veredlung der Materie zu organischen Wesen. Aus Pflanzen und Thieren wird das neue Thier zusammen gesetzt, und bey der endlichen chemischen Auflösung der Thiere und Pflanzen werden ihre Bestandtheile wieder ins Mineralreich ausgetheilt. Bey der chemischen Zergliederung des thierischen Körpers finden wir einige Bestandtheile, die auch im Mineralreich angetroffen werden. Daß im Mineralreich keine so wirksame Dinge vorhanden sind, können wir nicht behaupten. Die neuen Entdeckungen in der Chemie und Physik lehren uns, daß wir noch vieles entdecken können. Auch wird die Wirksamkeit der Materie bestimmt und erhöht durch ihre Verbindung. Sind gleich die einfachen Stoffe zur Hervorbringung gewißer Erscheinung nicht fähig, warum nicht die Mischung derselben. *)

Koch

*) Inflammable Luft mit dephlogistisirter verbrannt, gibt Wasser, es komme nun her woher es wolle; dieses Wasser kann nun schon Eis werden, zu welchem sich jene gemischte Luft nicht verdichten ließ. Wird dieses Wasser auf gebrannten Gips gegossen, so verhärtet es mit ihm und läßt sich mit ihm zerbrechen, zerreiben und in Staub verwandeln. Auf die Weise bestehen unsere Gipsfiguren und unsere prachtvolle Stukatur-Arbeiten zum Theil aus inflammabler und dephlogistischer Luft, denen man ihr Feuer entzogen hat, das selbst ein elastisches Wesen ist, und nach einigen ebenfalls vermauert werden kann. Eben so verhält es sich mit den metallischen Kalchen, mit denen sich dephlogistisirte Luft verbindet, sich mit ihnen pulverisiren und gebrauchen läßt, Häuser und Gesichter damit anzustreichen, und Töpfe zu allerley Gebrauch. Ja! da man sogar die widerspenstige Kieselerde als Dunst dargestellt hat, wer will nun die Möglichkeit, alles so darzustellen, läugnen? Im Pflanzenreich wird dieses noch auffallender. Viele wachsen ohne etwas weiter nöthig zu haben, als reines Wasser und Luft, und bey ihrer Zerstöh-

rung

Noch muß ich die Mannigfaltigkeit in dem Gemisch und Gemenge der Bestandtheile des thierischen Körpers erwähnen. *) Welche Stufenfolge von den Uranfängen bis zu den nächsten Bestandtheilen? Wie unzählbar die Verhältnisse, nach welchem die Bestandtheile mit einander gemischt sind? Welches verschiedene Gemenge? Wie viele Organe, und jedes Organ aus sichtbar anderer Materie? Selbst einerley Art von Organen haben nicht einmal einerley Materie. Es giebt Thiere, bey welchen man dreyerley Muskelfleisch unterscheidet. Eine mannigfaltige Materie muß eben so mannigfaltige Erscheinungen geben! Wir haben von je her

rung findet man wieder lustigen Stoff, und etwas, was jetzt wenigstens weder Wasser noch Luft oder Dunst mehr ist, aber doch aus Dunst oder Luft, entstanden seyn muß. Man betrachte den prachtvollen Bau einer Hyacinthe, wie sie dort aus dem Wasser in der Luft hervorgeht, das Wohnzimmer mit Duft erfüllet, der sich bloß dem Geruch offenbart, und der vorher im Wasser, in der Luft, und selbst in der Zwiebel auch diesem verborgen blieb. Man berufe sich hier nicht auf das Saamenkorn, denn dieses ist ja auf eben dem Wege geworden, auf dem die Pflanze ward. Wann Erde röthig ist, Früchte (das ist Saamen) zur Reife zu bringen, so kann man immer fragen: sollten nicht Pflanzen, die man aus bloßem Wasser und Luft,, also aus Dunst, in Menge erzöge, nachher faulen ließe, eben jene Erde geben, die nun mit unwirthbarem Sand der Festigkeit wegen gemischt, den Proceß vollendete, und dazu dienen könnte, der Tanne ihr Harz, der Olive ihr Oel, und der Traube ihren erquickenden Geist mitzutheilen? Nun noch ein kleiner Schritt weiter. Unzählige Thiere leben allein von Wasser, Luft und Pflanzen, also von Luft und festen Körpern, die Luft gewesen sind. Was sind also diese Thiere selbst gewesen? Die Antwort ist leicht. So steht also auf einmal der Elephant mit aller seiner Majestät und seinem Elfenbein da aus Dunst zusammengeronnen, wie Franklins Welt. Thiere aber, die keine Pflanzen fressen, fressen Thiere, die endlich Pflanzen fressen, und hier sind wir am Ende. Alles was lebt, ist aus Dunst zusammen geronnen, also gerade der Theil unsers Erdballs, ohne den der übrige nicht werth wäre (und das ist viel gesagt) — in einem Taschenkalender über ihn zu phantasiren. (Gött. Taschenkal. 1795. S. 97.)

*) Grens Chemie, 2. Th. §. 921.

in der Bildung der organischen Materie (Organisation) die größte Vollkommenheit bewundert. Der Körper läßt sich in eine unendliche Reihe organischer Theile zerlegen, alles ist wieder Organ, alles gebildet, bis zur kleinsten Faser. So unendlich die Bildung der organischen über die Bildung der todten Natur erhaben ist: so unendlich vollkommener und mannigfaltiger scheint mir auch die Mischung und das Gemenge der organischen Materie zu seyn. Es verlohnte sich wohl der Mühe, daß einmal ein Kunstverständiger diese Parallele näher erörtere.

§. 5.

Unterschied der feinen und groben thierischen Materie.

Man hat von jeher die Meinung gehegt, daß in der Natur ein gewißes feines Wesen den nächsten Grund ihrer Erscheinungen enthalte. Es ist eine alte Meinung, die Platner *) und Herder **) erneuert haben, daß ein allgemeiner Weltgeist alles in der Natur belebe. ***). Besonders hat man dieses feine Wesen als Princip der Erscheinungen in der organischen Natur angenommen.

Ärzte haben wegen der vorzüglichen Wirksamkeit der Nerven, dieses feine Wesen in die Nerven als Nervengeist, versetzt. Die grobe und sichtbare Masse der Nerven, sagen sie, kann nicht das seyn, was die Wirkungen der Nerven hervorbringt, sie ist nur das Be-

*) Anthropologie, S. 46.

**) Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit, B. 1. S. 170.

***) Principio coelum ac terras, camposque liquentes
Lucentemque globum lunae, titaniaque astra
Spiritus intus alit, totamque infusa per artus
Mens agitat molem, et magno se corpore miscet.
Virg. Aen. VI. S. 724.

Behältniß und Leitungsmittel der eigentlichen Nervenkraft. Allein hierin irren sie. Zur Nerventhätigkeit wird alles das, was wir an den Nerven sehen und nicht sehen, die feine sowohl als die grobe Materie derselben erfordert (§. 2.) Wäre die letzte überflüßig: so könnten auch die Gefäße die Verrichtungen der Nerven übernehmen, wenn man sie nur mit Nervengeist beseelte. Man hat sogar die Natur und Bewegung des Nervengeistes bestimmen wollen, welches uns bis jetzt noch unmöglich ist. Andere haben zwar die grobe Materie der Nerven für unfähig zu Nervenwirkungen, aber doch für fähig gehalten, den Nervengeist, als das Princip der Nerventhätigkeit, zu erzeugen und abzuscheiden? Endlich irrt man sich, wenn man glaubt, daß die feinere Materie bloß an die Nerven gebunden sey. Sind solche feine Stoffe da, so sind sie gewiß überall in alle Theile der organischen Natur verbreitet.

Auch mir ist es wahrscheinlich, daß außer der Materie, die wir durch unsere Sinnen wahrnehmen und chemisch behandeln können, noch andere feine, vielleicht ganz unbekannte Stoffe in dem thierischen Körper vorhanden sind, die durch ihre Zumischung zur sichtbaren thierischen Materie, dieselbe erst vollenden. Durch die Zumischung dieser feinen Stoffe wird die grobe Materie veredelt, erst fähig gemacht, den zureichenden Grund thierischer Erscheinungen zu enthalten, und ihre Wirkungen nach dem Maaß und der Art der Verbindung mit der groben Materie bestimmt und modificirt. Meine Gründe für diese Meinung sind folgende:

1) Wir sehen oft, daß in organischen Theilen das Leben sich nicht äußert, ob wir gleich in der sichtbaren Structur und Mischung der Materie nicht die geringste Veränderung entdecken; z. B. bey örtlichen Lähmungen und beym Scheintod.

2) Die

2) Die Pflanzen und einige Thiere verlieren im Winter ganz oder zum Theil das Leben und bekommen es im Frühjahr wieder. Es giebt Wasserthiere und Zoophyten, z. B. das Räderthier, die Jahre lang ohne Leben sind, und es doch wieder bekommen. Die sichtbare Materie ist hier in ihrer Form und Mischung nicht verletzt, sonst würde Wiederherstellung des Lebens unmöglich seyn, sondern eine feine Materie wird ausgeschieden und wieder zugesetzt. Bey dem Räderthier ist diese Materie Wärme und Feuchtigkeit; bey den Thieren, die im Winter erstarren, Wärmestoff.

3) Wir sehen, daß die bekannten feinen Stoffe in der Natur, Elektricität, Luft, Feuer, weit wirksamer sind, als die groben und trägen Massen in der Natur. Das organische Reich zeichnet sich durch eine vorzügliche Wirksamkeit von der todten Natur aus; es muß also auch wohl vorzüglich der Sammelplatz seiner Stoffe seyn, und sie in größerer Quantität enthalten.

4) Wenn Mischung und Form der Materie den Grund der meisten Erscheinungen thierischer Körper enthält (§. 2.), und doch nach der Erfahrung die Erscheinungen thierischer Körper im höchsten Grade veränderlich sind; so würde diese Veränderlichkeit der Erscheinungen im Widerspruch mit der Trägheit und Stätigkeit der sichtbaren Materie stehen; wenn wir nicht neben derselben andere feinere und flüchtigere Stoffe annehmen, die nach dem Verhältniß ihrer Zumengung zu der groben Materie die Erscheinungen schnell ändern können. Der Schlaf, der Mohnsaft, Hitze, Frost, Leidenschaften u. s. w. können schnell die Lebenskraft erhöhen, erniedrigen, sie zu gewissen Theilen hin und von andern ableiten.

Diese Materie muß subtil, leicht beweglich und flüchtig seyn, sich schnell entfernen, zuströmen und in diese und jene Theile sich anhäufen können (§. 19.) Sie

muß

muß daher dem sichtbaren Stoff nicht so wohl zugemischt, als vielmehr zugemenget seyn. Sie kann sich auf verschiedene Art, in verschiedener Quantität und nach eigenthümlichen Verhältnissen der groben Materie zumischen und zumengen. Sie kann durch die Lungen, durch die Haut, durch den Magen und Darmcanal den Körper mitgetheilt, auch im Körper selbst, durch die Zerlegung zusammengesetzter Stoffe, erst erzeugt werden. Es ist möglich, daß jedes einzele Organe nach Beschaffenheit der groben Materie, aus welcher es bestehet, seine eigene Verwandschaft zu den feinen Stoffen besitzet, auf verschiedene Art und in verschiedener Quantität dieselben aufnimmt und dadurch eine specifike Reizbarkeit bekommt. Jedes Organ wäre dann ein eigenthümlicher Behälter dieser feinen Stoffe. Es ist möglich, daß im Körper selbst von einem Organe zum andern ein beständiger Wechsel dieser feinen Stoffe statt findet, welches durch die Reizung wahrscheinlich gemacht wird, die ein Organ auf das andere äußert.

Von der Natur dieser Materie, ob sie Wärme, Elektricität, Oxygen u. s. w. ist; Stoffe, deren Wirksamkeit auf den Körper offenbar ist; von dem Verhältnisse dieser Stoffe zu der groben Materie, von den Veränderungen, die sie im thierischen Körper veranlassen, sage ich nichts, weil wir dazu zu wenig Erfahrung haben. Es können bekannte oder unbekannte, ein oder mehrere Stoffe, oder nur verschiedene Modifikationen eines Princips seyn. Die Wirkungen der bekannten feinen Stoffe auf thierische Körper machen es wahrscheinlich, daß sie sämmtlich, und vielleicht außer ihnen mehrere andere in Bestandtheile übergehen und die Kräfte desselben modificiren. Ich will einige derselben anführen.

1) Wärmestoff, den man der groben thierischen Materie zusetzt, bringt in derselben die sonderbar-

barsten Veränderungen hervor. Ohne Wärme entwickelt sich kein Keim der Thiere. Das Ey der Vögel ist geschwängert, aber ohne Leben, so lange nicht die Wärme des Brütens demselben zugesetzt wird. Durch Zusatz von Wärme können wir nach Willkühr zu jeder Zeit das todte Ey in ein lebendes verwandeln, wie wir durch Zusatz von Säure zum Langensalz ein Mittelsalz hervorbringen. Wenn wir eine erstarrte Schwalbe im Winter erwärmen: so fängt das todte Thier nach einiger Zeit an zu leben und herum zu fliegen. Der in seiner Hülse schlummernde Schmetterling entwickelt sich nie, wenn ihm nicht Wärmestoff zugesetzt wird. Im Winter werden die Kämme der Hühner von einer durch die Winterkälte unterdrückten Reizbarkeit blaß; die Frühlingswärme belebt sie wieder, erhöht die Reizbarkeit ihrer Gefäße und giebt ihnen ihre muntere Röthe zurück. Pflanzen und Thiere verlieren im Winter ihre Reizbarkeit und leben im Frühjahr wieder auf. *) Pflanzen, die in der warmen Sonne stehn, wachsen schneller, werden größer, blühen früher, und die Bäume haben an der Mittagsseite ein dichteres Laub. Der Krebs liebt das sonnige Ufer, der Vogel die östliche Seite des Hügels, und die Blume, die gegen die Nacht ihre Blätter zusammenzieht, schließt ihren Busen beym Anblick der Morgensonne wieder auf. Wärme ist bey ertrunkenen und erfrornen Personen fast das einzige Hülfsmittel, durch welches wir ihrer todten Masse Leben wieder mittheilen können. Ohne einen bestimmten Grad von Wärme, (bey dem Menschen ist es der 98ste nach dem Fahrenheit), ist in keinem Organ die Lebenskraft thätig. Die thierische Materie muß also in ihrem Gemenge 98 Grad freye Wärme haben, wenn sie als belebte Materie wirken soll.

Man macht mir vielleicht den Einwurf: wir müßten die todte Materie (z. B todtes Fleisch) nach Willkühr wieder beleben können, wenn Zusatz der Wärme

oder

*) Gautier l. c. p. 81.

oder eines andern feines Stoffes zur groben thierischen Materie dieselbe belebte, welches aber nach der Erfahrung nicht geschieht. Ich antworte hierauf, daß wir in gewissen Fällen wirklich z. B. durch Zusatz der Wärme das todte Ey, den erstarrten Vogel und den Ertrunkenen beleben und durch Entziehung der Wärme Thiere tödten können. Daß wir es nicht in allen Fällen können, kann von mehrern Ursachen abhängen. Es wird ein bestimmtes Maaß des Zusatzes feiner Stoffe z. B. der Wärme beym Brüten, bey der Belebung der Ertrunkenen erfordert, das wir oft verfehlen. Vielleicht ist bald dieser bald jener feine Stoff als Zusatz in der Mischung erforderlich, z. B. beym Erfrornen Wärme, beym Erstickten in Kohlendunst dephlogistisirte Luft? Endlich entsteht gleich, wenn die feinen Stoffe entwichen sind, Fäulniß, welches die schnelle Mortification des todten Fleisches lehrt. Dadurch wird die Mischung der groben Materie zerstört und ihre Affinität zu den feinen Stoffen so verändert, daß keine Belebung mehr möglich ist.

2) Auch das Licht, diese äußerst subtile Materie, scheint ein Bestandtheil der thierischen Körper zu seyn. Mangel des Lichts macht fett; daher sperrt man Thiere, die man mästet, an finstere Oerter ein. Thiere erkranken, und die Pflanzen verlieren Farbe, Gesundheit und Stärke an finstern Orten. Mangel des Lichts macht die Netzhaut sehr empfindlich. Ich habe Menschen gekannt, denen das Mondenlicht eben so wie andern das Licht der Sonne empfindlich war. Die Matrosen bekommen leicht Tagblindheit, wenn sie im Mondenlicht auf dem Verdecke schlafen. Färber behaupten, daß das Mondenlicht die Farben und besonders die Chamoisfarbe verändere; und Bauverständige versichern, daß sowohl das Sonnen- als Mondenlicht den Steinen und Gebäuden schade. Schlechte Gebäude fallen oft beym Sonnenschein; daher sagt man, die Sonne habe sie niedergeschienen. Baco beobachtete, daß während einer Sonnenfinster-

niß

niß, und Ramazzini, daß während einer Mondfinsterniß die Patientin sich sehr verschlimmerten. Bey den Johanniswürmern und Laternenträgern verstärkt sich das Licht, wenn man sie reizet, und es verliert sich, wenn sie sterben. Die Augen der Katzen leuchten im Finstern und zwar stärker, wenn sie einen Gegenstand genau anschauen wollen. Galen *) führt an, daß man bey Löwen und Pardeln, die im Finstern sehr leuchtende Augen haben, einen feurigen Kreis um die Pupille sieht, besonders, wenn sie die Augen stark gegen die Nase richten. Ein Mensch, der sich ins Auge stößt oder es reibt, sieht leuchtende Kreise, Funken und Feuerflammen. Eine Frau, die den obern Theil der Hirnschaale verloren hatte, sahe tausend Lichter, wenn man ihr das Gehirn leicht drückte **). Bey einem Hunde bemerkte ich, daß im Zorn die Pupille seiner Augen, die schwarz war, in einem Augenblick sich grasgrün färbte und dabey ein schreckliches Licht von sich gab.

Aus der Luft werden ohne Zweifel auch dem thierischen Stoffe beständig Bestandtheile zugesetzt, oder von ihr demselben entzogen. Die Luft scheint gleichsam das allgemeine Magazin zu seyn, aus welchem die feinen Stoffe auf die Thiere wirken. Die Wirkungen der Lebensluft sind bekannt. In der frischen Luft erholt ein Ohnmächtiger sich schnell; bey Nord- und Ostwinden ist die Thätigkeit aller Organe erhöht, also auch ihre Mischung anders, als sie es vorher war. Wie genau hängt die epidemische Constitution mit der Atmosphäre zusammen, sie bestimmt nicht die Natur der Krankheiten, sondern sogar auch ihre Gestalten. Der Hartmann, ein Wind der auf der westlichen Küste von Afrika geht, ist, wie Norris erzählt, den Einwohnern sehr gesund, durch die Menge dephlogistisirter Luft, die er mit sich führt;

*) De Hippocrat. et Platon. plac. lib. VII. p. 313. (ed. graec. Basil. 1538.)

**) Mém. de l'Acad. des Scienc. 1700. p. 197.

fährt; hemmt alle Epidemien und macht alle Kranke plötzlich gesund, wenn er zu wehen anfängt. Der Sciroco ist den Sicilianern und Neapolitanern schädlich und der Samiel, ein erstickender Wind in der Wüste zwischen Basra und Bagdad, tödtet alle Einwohner durch eine Art von Erstickung, wenn sie sich nicht auf die Erde niederlegen.

Die Elektricität gehört auch mit zur thierischen Materie, welches die Wirkungen des Krampfrochen und des Zitteraals und die vielen elektrischen Erscheinungen an Menschen und Thieren beweisen. *) Die Galvanischen Versuche überzeugen uns vorzüglich von dem mächtigen Einfluß der Elektricität auf thierische Körper. Legt man auf eine wundgemachte Fingerspitze ein Stück Zink, und auf die Zunge eine Silbermünze: so entsteht bey der Berührung der Metalle ein empfindlicher Schmerz im Finger. Steckt man in einen hohlen Zahn ein zugespitztes Stück Zink, und bringt dieses mit einer Silbermünze in Berührung die an den Backen anliegt, so thut der Zahn wehe. Legt man unter die Zunge ein Stück Staniol und auf die Zunge einen silbernen Löffel, und wälzt den Löffel so herum, daß er den Staniol berührt: so empfinden wir einen sauren Geschmack, wie, wenn man die Zunge gegen eine ausströmende Metallspitze hält. Wenn man feine Stäbe von Zink und Silber abwechselnd in eine Rolle zusammenbindet und mit derselben die Zunge berührt: so entsteht ein starker und unangenehmer Geschmack. Daher die widrige Empfindung

*) Bertholon de St. Lazare Anwendung der Elektricität zur Wiederherstellung der Gesundheit, übersetzt von Kühn. Leipzig 1788.

Desselben Elektricität aus mediz. Gesichtspunkten betrachtet, von Weber übersetzt. Bern 1781.

Dessen Elektricität in Beziehung auf die Pflanzen. Leipzig 1785.

Kühns Geschichte der mediz. und physikal. Elektricität. Leipzig 1783.

niß, und Ramazzini, daß während einer Mondfinsterniß die Patientin sich sehr verschlimmerten. Bey den Johanniswürmern und Laternenträgern verstärkt sich das Licht, wenn man sie reizet, und es verliert sich, wenn sie sterben. Die Augen der Katzen leuchten im Finstern und zwar stärker, wenn sie einen Gegenstand genau anschauen wollen. Galen *) führt an, daß man bey Löwen und Pardeln, die im Finstern sehr leuchtende Augen haben, einen feurigen Kreis um die Pupille sieht, besonders, wenn sie die Augen stark gegen die Nase richten. Ein Mensch, der sich ins Auge stößt oder es reibt, sieht leuchtende Kreise, Funken und Feuerflammen. Eine Frau, die den obern Theil der Hirnschaale verloren hatte, sahe tausend Lichter, wenn man ihr das Gehirn leicht drückte **). Bey einem Hunde bemerkte ich, daß im Zorn die Pupille seiner Augen, die schwarz war, in einem Augenblick sich grasgrün färbte und dabey ein schreckliches Licht von sich gab.

Aus der Luft werden ohne Zweifel auch dem thierischen Stoffe beständig Bestandtheile zugesetzt, oder von ihr demselben entzogen. Die Luft scheint gleichsam das allgemeine Magazin zu seyn, aus welchem die feinen Stoffe auf die Thiere wirken. Die Wirkungen der Lebensluft sind bekannt. In der frischen Luft erholt ein Ohnmächtiger sich schnell; bey Nord- und Ostwinden ist die Thätigkeit aller Organe erhöht, also auch ihre Mischung anders, als sie es vorher war. Wie genau hängt die epidemische Constitution mit der Atmosphäre zusammen, sie bestimmt nicht die Natur der Krankheiten, sondern sogar auch ihre Gestalten. Der Hartmann, ein Wind der auf der westlichen Küste von Afrika geht, ist, wie Norris erzählt, den Einwohnern sehr gesund, durch die Menge dephlogistisirter Luft, die er mit sich führt;

*) De Hippocrat. et Platon. plac. lib. VII. p. 313. (ed. graec. Basil. 1538.)

**) Mém. de l'Acad. des Scienc. 1700. p. 197.

führt; hemmt alle Epidemien und macht alle Kranke plötzlich gesund, wenn er zu wehen anfängt. Der Sirocco ist den Sicilianern und Neapolitanern schädlich und der Samiel, ein erstickender Wind in der Wüste zwischen Basra und Bagdad, tödtet alle Einwohner durch eine Art von Erstickung, wenn sie sich nicht auf die Erde niederlegen.

Die Elektricität gehört auch mit zur thierischen Materie, welches die Wirkungen des Krampfrochen und des Zitteraals und die vielen elektrischen Erscheinungen an Menschen und Thieren beweisen. *) Die Galvanischen Versuche überzeugen uns vorzüglich von dem mächtigen Einfluß der Elektricität auf thierische Körper. Legt man auf eine wundgemachte Fingerspitze ein Stück Zink, und auf die Zunge eine Silbermünze: so entsteht bey der Berührung der Metalle ein empfindlicher Schmerz im Finger. Steckt man in einen hohlen Zahn ein zugespitztes Stück Zink, und bringt dieses mit einer Silbermünze in Berührung die an den Backen anliegt, so thut der Zahn wehe. Legt man unter die Zunge ein Stück Staniol und auf die Zunge einen silbernen Löffel, und wälzt den Löffel so herum, daß er den Staniol berührt: so empfinden wir einen sauren Geschmack, wie, wenn man die Zunge gegen eine ausströmende Metallspitze hält. Wenn man feine Stäbe von Zink und Silber abwechselnd in eine Rolle zusammenbindet und mit derselben die Zunge berührt: so entsteht ein starker und unangenehmer Geschmack. Daher die widrige Empfindung

*) Bertholon de St. Lazare Anwendung der Elektricität zur Wiederherstellung der Gesundheit, übersetzt von Kühn. Leipzig 1788.

Desselben Elektricität aus mediz. Gesichtspunkten betrachtet, von Weber übersetzt. Bern 1781.

Dessen Elektricität in Beziehung auf die Pflanzen. Leipzig 1785.

Kühns Geschichte der mediz. und physikal. Elektricität. Leipzig 1783.

dung von Trinkgeschirren an Stellen, wo sie gelöthet sind. Nimmt man hinter die eine Backe eine Silbermünze, hinter die andere eine Zinkplatte, legt auf die Münze einen Silber- und auf die Zinkplatte einen Zinkdrath: so entstehn beym Zusammenbringen und Entfernen dieser Dräthe Zuckungen im Gaumen und ein heller Blitz in den Augen. Setzt man auf den Oberarm, zur Seite des zweyköpfigen Muskels über den Median-Nerven eine Metallspitze; und läßt dann ein Funken aus einem in der Nähe stehenden Conductor ausziehen: so zucken alle Muskeln lebhaft, die von diesem Nerven gereizt werden. Wie oft mögen Convulsionen bey chirurgischen Operationen durch den Gebrauch mehrerer Instrumente von verschiedenen Metallen erregt seyn!

Endlich will ich noch des Oxygens erwähnen, dessen Wirkungen bey Wunden und Geschwüren und zur Belebung erstickter Personen bekannt sind. Nach Humboldt's *) vortrefflichen Versuchen würde die Vegetation der Pflanzen durch oxygenirte Kochsalzsäure, oxydirte Metalle, mäßig angewendete Elektricität und Wärme sehr befördert; Stickstoff hingegen, zu große Hitze, Sonnenstralen, heftige elektrische Schläge stumpften die Reizbarkeit der Pflanzen ab.

Außer diesen Stoffen sind gewiß noch mehrere andere vorhanden, die entweder unverändert, oder zersetzt mit der groben Materie thierischer Körper, sich verbinden und ihre Erscheinungen ändern, z. B. die Luftsäure, welche die Reizbarkeit des Magens abstumpft; der narkotische, der scharfe Grundstoff, die Gewürze u. s. w. Was für einen Einfluß haben diese verschiedene Stoffe? Wie wirken sie? In welchem Maaße müssen sie zugesetzt werden? Wirken sie auf einerley Art auf alle Theile, oder auf besondere Organe verschieden, nach

dem

*) Aphorismen aus der Physiologie der Pflanzen. Leipzig 1794. S. 60—68.

den Gesetzen der speeifiken Reizbarkeit? Mengen sie sich, oder mischen sie sich mit der groben thierischen Materie? Werden sie im Körper zersetzt, erzeugt, ausgeschieden u. s. w.? In der That ein großes Feld, das uns zur Untersuchung noch offen liegt! Es ist sehr zu wünschen, daß Physiker und Chemiker diesen Theil der Naturlehre weiter bearbeiten und mehrere Versuche machen möchten, um neue Thatsachen zu gewinnen. Wir werden uns immer mehr von dem Einfluß der Materie auf die thierischen Wirkungen überzeugen, je mehr wir in die Natur der thierischen Materie einzudringen suchen. Der Thierkörper ist bey seiner ersten Entstehung eine geraume Zeit lang durchaus flüßig: allmählig nimmt er mehr Consistenz an, und beständig behalten die Säfte einen freyen Durchgang fast durch alle Punkte seiner festen Theile. Wie weit bedächtlicher und vollkommener kann er sich daher krystallisiren als die Fossilien, die so schnell sich verhärten. Von der flüssigen Gestalt geht er in Gallerte; Gallerte theils in Fasern, theils in Knorpel über; der Knorpel in Knochen, es gehören Jahre dazu ehe seine Theile fest werden, und dieses geschieht nicht bey allen Theilen zu einerley Zeit und in einerley Grad. Im genauesten Verhältniß mit diesen Veränderungen wird die Organisationund dieAusbildung der Kräfte vervollkommnet. Wie schlüpferig, dehnbar, biegsam, elastisch; weich und veränderlich ist selbst die sichtbare thierische Materie, wie verschieden in allen diesen physischen Eigenschaften von der todten Natur. Was bedeutet das schnelle Wachsthum, der beständige Verlust, der ewige Wechsel der Materie in allen Organen, den Herr Brandis *) so schön dargestellet hat und das immerwährende Bedürfniß von Nahrungsmitteln anders, als eine ununterbrochene Veränderung in der Mischung der Materie und ihren Kräften? Setzt man nun noch zu dieser sichtbaren Materie, die schon zu so mannichfaltigen Modifi-

*) Versuch über die Lebenskraft. Hannov. 1795. S. 61—129.

dificationen fähig ist, die feinste Organisation und das freye Spiel seiner unsichtbaren Stoffe hinzu, wozu wird ein solcher Körper nicht fähig seyn? *)

Doch will ich zuletzt noch vor einem Irrthum warnen, daß man nämlich nicht glauben müsse, diese feine Stoffe seyen allein die Kraft, oder wenigstens das Substrat der Kraft der organischen Wesen. Der Grund des Lebens liegt in der sämmtlichen Materie, in der Mischung und Form alles dessen, was sichtbar und unsichtbar ist. Die feine Materie kann eben so wenig für sich das Leben bewirken, als die grobe Materie es allein kann. Es muß alles da seyn, was da ist, wenn daraus das endliche Resultat: Leben, hervorgehen soll.

§. 6.

Organ und Organisation.

So eigenthümlich und vollkommen die Mischung und das Gemenge des thierischen Stoffs ist; eben so eigenthümlich und vollkommen ist auch die Form und Bildung dieses Stoffs. Es ist ein bewundernswürdig-künstlicher, in seinen Prineipien einfacher und in der Verknüpfung höchst mannichfaltiger Bau im thierischen Körper, der die Structur in der todten Natur und in den Werken der Kunst weit übertrifft. Nicht bloß etwa der ganze Körper oder seine grobe Glieder, sondern auch die kleinsten Theile desselben sind Maschinen; alles löst sich an ihm bis zur kleinsten Faser in lauter zweckmäßig gebildete Körper auf. Der ganze Körper besteht aus mehreren großen Gliedern; jedes Glied wieder aus Muskeln, Gefäßen, Nerven; der Muskel wie-

*) Analyse der thierischen und vegetabilischen Materie in Abernettys chir, und physiologischer Versuchen übersetzt von Brandis. Leipz. 1795. S. 75. Humboldts Aphorismen aus der Physiologie vorgetragen. Leipz. 1794. S. 104.

wieder aus Häuten, Fasern, Gefäßen. Welch eine künstliche und zusammengesetzte Mechanik! wie viele Stufen und Ordnungen derselben! wie weit hat die Anatomie in der Analyse derselben es gebracht, und doch hat sie dieselbe noch nicht erschöpft. Wie unvollkommen ist dagegen die Mechanik der Kunstwerke und der Produkte der todten Natur! Hier ist nur das Ganze einer Maschine und die Theile des Ganzen sind rohe Naturkörper ohne zweckmäßige Bildung. Zum regelmäßigen Mechanism des thierischen Körpers gehört auch noch das grobe oder feine Gewebe der Fasern, die Articulationen der großen Theile, das Verhältniß der Größe der Theile zu einander, die Zahl derselben u. s. w. Durch die Vereinigung dieser unzähligen Organe, die durch verschiedene Stufen zu einer ganzen Maschine zusammengesetzt sind, werden ihr eben so zusammengesetzte Kräfte mitgetheilt. Sie wird auch durch diese Einrichtung mannichfacher Erscheinungen fähig, die in der todten Natur nicht möglich sind.

Der Bildung des Stoffs belebter Wesen haben wir einen eigenen Namen Organisation, eben ihrer vorzüglichen Vollkommenheit wegen, beygelegt. Organ und Organisation ist also Bildung und Structur belebter Körper. Daß sich Organisation auf Bildung des Stoffs beziehe, lehrt der Sprachgebrauch *) und die Ableitung des Worts Organ, welches ein Werkzeug bedeutet. In der Folge hat man das Wort Organisation auch figürlich gebraucht und belebte Wesen, nach einer ihrer Eigenschaften, organische Wesen genennt. Jetzt gebrauchen Ärzte und Weltweise bald das Wort im eigentlichen, bald im figürlichen Sinn, und darin liegt der Grund, daß sich in der Erklärung der Bedeutung, die dem Worte Organisation zum Grunde liegt, so manche Irrthümer und Mißverständnisse eingeschlichen haben. **) Es

*) Brandis l. c. S. 2.

**) Kant (Kritik der Urtheilskraft, 2. Th. S. 263—291.)

hat

Es wäre für die theoretische und praktische Medizin vortheilhaft, wenn wir die verschiedenen Arten und Grade der Organisation zergliedern, die verwickeltsten Gewebe desselben gleichsam in ihre einfachsten Elemente auflösen und sie von dem ursprünglich elementarischen Organ bis zu den zusammengesetztesten thierischen Werkzeugen verfolgen könnten. Wir würden alsdenn viele Erscheinungen glücklicher zergliedern und sie richtiger auf ihre Principe zurückführen können. Einfache Organe, die aus homogener Materie gebildet sind, müssen nämlich einerley Erscheinungen hervorbringen; da hingegen die zusammengesetzten Organe ein Inbegriff der Kräfte einfacher Organe sind, der sich verhält, wie sich die einfachen Organe verhalten, aus welchen sie zusammengesetzt sind.

1) Das einfachste Organ ist wohl die Faser, eine der Länge nach an einander gereihete thierische Materie. Diese ist Zell- oder Gemeine Knochen- Nerven- und Muskelfaser. Von der gemeinen, oder von der Muskelfaser, wie man will, giebt es wieder mancherley Varietäten und Gattungen. Die Fasern, z. B. in der harten Hirnhaut, in den Membranen, Sehnen, in der Gebährmutter unterscheiden sich merklich von einander.

2) Aus den Fasern einer, oder verschiedener Art, werden andere, schon zusammengesetztere Organe gebildet, die aber noch keinen letzten Zweck haben, sondern eben

hat die Natur belebter Wesen und nicht die Bedeutung des Wort Organisation bestimmen wollen. Denn wir legen den ausgebrannten Knochen, den Polypen und anderen Auswüchsen, wenn sie eine bestimmte Bildung haben, Organisation bey, obgleich kein Naturzweck an ihnen mehr zu erkennen ist. Die Natur orgaoisirter Wesen hat nicht Kant zuerst, wie Ith (Anthropologie, Bern 1794. 1 Th. S. 12.) behauptet, sondern schon Hippocrates (ξυγγομα μια, sagt er, ξυμπνοια μια, ξυμπαθεα παντα) und nach ihm alle gute Aerzte so bestimmt. Unzer Physiologie. Leipzig 1771.

ebenfalls wieder als Materialien zu abermals zusammengesetzteren Organen zu betrachten sind. Dahin rechne ich die Gefäße und ihre verschiedenen Arten, die Nerven, die Knochen, Bänder, Membrane, Knorpel, das Muskelfleisch u. s. w. Diese Theile geben zwar schon gemischtere Erscheinungen, nach Maaßgabe ihrer mehreren Zusammensetzung; allein ihre hervorstechende Wirkungen richten sich doch vorzüglich nach der Gattung von Fasern, die in ihnen die Oberhand hat. Die Nerven, die Gefäße u. s. w. sind zwar aus ungleichartigen Elementar-Organen zusammengesetzt, haben aber doch etwas Gemeinschaftliches in ihren Wirkungen und Gegenwirkungen, das uns eine leichtere Uebersicht ihrer gesunden und kranken Erscheinungen gewähret.

3) Endlich vollendete Organe, die sämtlichen Eingeweide, die Sinnorgane, die Muskeln u. s. w. die aus Gefäßen, Membranen, Muskelfasern, Nerven u. s. w. nach einem zweckmäßigen und bestimmten Verhältniß konstruirt sind, und durch ihre endliche Zusammenfügung das letzte Glied in der Kette der Organisation, nämlich das Ganze bilden. Diese vollendete Organe bestehn aus einfachen Organen, von welchen jede Art ihre eigene Mischung hat, und sind in sehr verschiedenen Verhältnissen aus den einfacheren Organen zusammengesetzt, so das jedes vollendete Organ eine ihm eigenthümliche Mischung und Bildung der thierischen Materie hat. Daher giebt auch jedes vollendete Organ seine eigenthümliche Erscheinungen, hat seine eigene Physiologie nöthig, und schon von alten Zeiten her hat man jedem vollendeten Organ ein eigenes Leben (vita propria) zugeschrieben.

Der Grund der regelmäßigen Bildung thierischer Körper liegt ursprünglich in der Natur der thierischen Materie: Bildung und Organisation ist also schon Erschei-

nung und Wirkung der Materie, welches ich unten weiter erörtern werde.

§. 7.

Was ist Kraft in der Natur?

Alle Erscheinungen in der Körperwelt sind Resultate einer bestimmten Form und Mischung der Materie (§. 1.) Der Inbegriff von Erscheinungen eines Individuums ist demselben eigenthümlich, eben weil der Grund dieser Summe von Erscheinungen ein Individuum ist. Das Eigenthümliche der Erscheinungen desselben liegt entweder in der bestimmten Verbindung der Erscheinungen, oder in der besondern Art einzeler Erscheinungen, die bey keinem andern Körper so gefunden werden.

Allein wir theilen die Erscheinungen der Körper, um eine allgemeine Uebersicht derselben zu bekommen, nach ihrer mehrern oder wenigern Allgemeinheit in verschiedene Klassen ab. Wir sondern die allgemeinen Erscheinungen der Körper von den besondern ab, und leiten jene von allgemeinen, diese von besondern Eigenschaften der Materie her, aus welcher der Körper besteht. Doch werden wir alsdann erst die Naturkörper richtig klassifiziren können, wenn wir alle ihre Grundstoffe und die Eigenschaften derselben, die sie abgesondert und in Verbindung unter einander besitzen, kennen gelernt haben.

Das Verhältniß der Erscheinungen zu den Eigenschaften der Materie, durch welche sie erzeugt werden, nenne ich Kraft. Kraft kann also so allgemein, besonders und individuell gedacht werden, als sich die Verhältnisse der Wirkungen zu den Ursachen und die Erscheinungen zu den Eigenschaften der Materie denken lassen. Kraft ist also etwas von der Materie unzertrennliches, eine Eigen-

schaft derselben, durch welche sie Erscheinungen hervorbringt.

Kraft ist ein subjektiver Begriff, die Form, nach welcher wir uns die Verbindung zwischen Ursach und Wirkung denken. Wäre es uns möglich, daß wir uns jeden Körper so wie er ist, die Natur seiner sämtlichen Grundstoffe und ihre Verbindung, ihre Mischung und Form, auf einmal deutlich denken könnten: so hätten wir den Begriff von Kraft nicht nöthig, der zu manchen fehlerhaften Folgerungen Anlaß giebt. Bey Erscheinungen, die nicht sinnlich sind, z. B. bey dem Vermögen zu denken, sind wir geneigt die Kraft in einem sinnlichen oder übersinnlichen Substrat zu suchen, und erfinden dasselbe, wo wir es nicht erweisen können. Bey materiellen Dingen suchen wir oft den Grund ihrer Erscheinungen noch in etwas anderm als in dem, was wir vor uns haben und sinnlich wahrnehmen. Wir tragen in den Muskel noch einen irritabeln Stoff; in den Nerven noch Nervengeist herein, und sehen diese Dinge erst als das eigentliche Substrat der Kraft, oder als das endliche Princip thierischer Erscheinungen an. Wir sind geneigt die Kraft als etwas von der Materie verschiedenes zu denken, und die Materie gleichsam als das Vehikel der Kraft anzusehn, obgleich ihre Erscheinungen von ihr unzertrennlich und Resultate ihrer Eigenschaften sind. Die Materie ist nichts anders als eine Kraft, ihre Akzidenzen sind ihre Wirkungen, ihr Daseyn ist Wirken, und ihr bestimmtes Daseyn, ihre bestimmte Art zu wirken, Laugensalz und Säure verbinden sich zu einem Mittelsalz, weil dies die Eigenschaft dieser Dinge ist, die von ihnen nicht getrennt werden kann. Außer dem Laugensalze und der Säure ist nichts drittes da, das diese Verbindung bewirkt. Das Kochsalz schießt in würflichte Krystalle an, weil es Kochsalz ist, das als eine eigenthümliche Materie so anzuschießen pflegt.

Die Kräfte, oder die Gemeinschaft die zwischen den Erscheinungen und den Eigenschaften der Materie statt findet, bestimmen wir subjektiv nach der mehreren oder minderen Allgemeinheit der Erscheinungen. Nach dieser Bestimmung des Begriffs Kraft zeiget das Wort *).

1) Physische Kraft: die allgemeineren Erscheinungen der Materie und ihr Verhältniß zu ihren allgemeineren Eigenschaften an, so wie wir dieselbe sowohl in der todten als in der belebten Natur antreffen **).

2) Lebenskraft ***) deutet das Verhältniß mehr individualisirter Erscheinungen zu einer besondern Art

von

*) Ich glaube wir würden die wenigste Gelegenheit zu Mißdeutungen geben, wenn wir statt Kraft, das Wort Eigenschaft der Materie gebrauchten. Wir würden dann in der Physiologie zuerst die allgemeinen Erscheinungen betrachten, die die organische Materie mit der todten Natur gemein hat, hierauf die Eigenschaften derselben erwägen, die ihr zwar eigenthümlich sind, aber dem ganzen belebten Naturreich zukommen. Dann gingen wir zu den besonderen Erscheinungen der vegetabilischen und thierischen Materie fort. An der thierischen Materie betrachteten wir ihre eigene Art von Reizbarkeit und die Modifikationen derselben, Nervenreizbarkeit, Muskelreizbarkeit, Drüsenreizbarkeit u. s. w., nach der Verschiedenheit der Mischung der Materie in den besondern Arten der Organe.

**) Die Wörter physische, chemische Kraft u. s. w. scheinen schon anzuzeigen, daß wir mit ihnen nicht immer richtige Begriffe verbunden haben. Physisch wirkt alles in der Körperwelt: auch die belebte organische Materie und alle Kräfte lassen sich zuletzt sämtlich auf Verschiedenheit der Grundstoffe und auf eine einzige allgemeine Eigenschaft derselben, auf Wahlanziehung, zurückführen.

***) Ich habe die Kraft der Materie, die das Pflanzen- und Thierreich charakterisiret, Lebenskraft genannt, und das Wort Leben im weitläuftigsten Verstande genommen. Vielleicht finden andere das Wort organische Kraft passender. Ich habe es aber deswegen nicht gewählt, weil Organisation dem Sprachgebrauch nach die

Vil

von Materie an, die wir nur in der belebten Natur, bey Pflanzen und Thieren antreffen. Das allgemeinste Attribut dieser eigenthümlichen Art von Materie ist eine besondere Art von Krystallisirung. Uebrigens können wir keine genethische Definition dieser Kraft geben, so lange die Chemie uns nicht genauer mit den Grundstoffen der organischen Materie und ihren Eigenschaften bekannt gemacht hat. Bis dahin wird es uns auch unmöglich seyn, eine bestimmte Gränze der verschiedenen Naturreiche festzusetzen. Sind die Phänomene des Lebens Wirkungen von dem Inbegriff aller der Eigenschaften, die in der thierischen Materie angetroffen werden, oder giebt es eine einzige Materie, von welcher allein die Phänomene des Lebens abhängen, so wie die Expansiblität aller Naturkörper von dem Wärmestoff abhängt? Die letzte Meinung scheint mir nicht wahrscheinlich zu seyn, weil wir nirgends in der Natur eine einfache Materie antreffen, die Leben hätte, sondern es immer nur in der bekannten Verbindung mit sichtbaren Stoffen finden, weil sich das Leben durch so sehr verschiedene Phänomene äußert, und endlich weil wir durch Veränderung der sichtbaren Materie, oder durch Zusatz verschiedener Stoffe, Elektricität, Wärme, Oxygen, Opium u. s. w. die Lebenskraft bald erhöhen, bald erniedrigen können.

3) Vegetative Kraft und das Produkt derselben, Pflanzenleben, ist eine Eigenschaft einer besondern Materie, aus welcher die Pflanzen bestehen.

4) Animalische Kraft zeiget die Eigenschaften einer mehr individualisirten Materie an, wie wir sie im Thierreich antreffen, das sich durch eine eige-

ne

Bildung belebter Wesen bezeichnet. Doch sind die Worte willkührliche Zeichen unserer Begriffe, und es kommt nur darauf an, den Begriff, den wir mit einem Worte verbinden, genau zu bestimmen.

ne Erscheinung, nämlich durch Muskelbewegung charakterisirt. Man kann noch die thierische Kraft nach den besondern Modifikationen der Materie in den Muskeln und Nerven abermals wieder in Empfindungskraft und Bewegungskraft abtheilen, obgleich diese Abtheilung nicht logisch richtig ist. Wir können uns die Kräfte so oft individualisirt denken, als die Materie sich individualisiren läßt. Nur muß man sich dabey weiter nichts als eine anders gemischte und geformte thierische Materie denken, die also auch andere Erscheinungen giebt.

5) Endlich ist uns noch Vernunftvermögen übrig, das blos dem Menschen eigen ist.

Gehen wir auf diese Art von den allgemeinsten Erscheinungen der Körper nach und nach zu ihren besondern Erscheinungen fort: so kommen wir zuletzt auf Erscheinungen, die nur in einem einzelen Körper, ja gar in einem einzelen Theile desselben, im Gehirn, in den Nerven, u. s. w. statt finden können.

Die Kräfte des menschlichen Körpers sind also Eigenschaften seiner Materie, und seine besondern Kräfte Resultate seiner eigenthümlichen Materie. Die Erscheinungen der Materie sind so verschieden, als es ihre Eigenschaften sind, und das Verhältniß zwischen Erscheinungen und Eigenschaften der Materie so mannigfaltig als die Eigenschaften der Materie mannigfaltig sind. So vielfach sich diese Verhältnisse denken lassen, eben so vielfach ist auch der Begriff von Kraft. Der thierische Körper hat physische Kräfte, in so fern physische Kraft das Verhältniß der allgemeinen Erscheinungen zu den allgemeinen Eigenschaften der Materie anzeigt, und seine physische Kräfte haben in eben derselben Materie ihren Grund, in welcher der Grund der Lebens-Erscheinungen liegt. Dieselbe Materie des Eisens, die magnetisch ist, ist auch

schwer

schwer. Lebenskraft zeigt das Verhältniß besonderer Erscheinungen, durch welche sich die lebendige Natur von der Todten unterscheidet, zu einer besonders gebildeten und gemischten Materie an. Diese Kraft werden wir alsdann erst genau von den übrigen Naturkräften unterscheiden können, wenn wir durch chemische Untersuchungen die Mischung der lebendigen thierischen Materie kennen gelernet haben. Bis dahin können wir sie nur durch Darstellung ihrer vorzüglichsten sinnlichen Eigenschaften bestimmen *).

Ob außer der Materie in den Thieren und außer den Vorstellungen bey einigen Thieren noch ein anderes, von der Materie verschiedenes Princip der Erscheinungen enthalten sey, was für Erscheinungen dieses Princip allein, oder in Verbindung mit der Materie hervorbringe; können wir durch die Erfahrung nicht erkennen.

§. 8.

Von den todten Kräften im thierischen Körper.

In dem Inbegriff der Erscheinungen eines Thieres finden wir die allgemeinen, besonderen und ganz besonderen Erscheinungen einer eigenthümlichen Materie in einem Individuum vereinigt. Wir finden also in demselben auch Erscheinungen, die Gleichheit mit den Erscheinungen der todten Materie, mit der Schwere, Cohä-

*) Die gewöhnlichen Bestimmungen der Lebenskraft sind meinem Gefühle nach dunkel, zu eng, oder unrichtig. Lebenskraft, sagt man, sey die nächste Ursache der Empfindungen und Bewegungen im thierischen Körper. Allein eben diese Ursache der Empfindungen und Bewegungen ist auch schwer, haftet zusammen, hat eine eigene Verwandschaft, erzeuget sich, bildet sich aus u. s. w. Humbold's (l. c. S. 9.) Definition der Lebenskraft werde ich im folgenden §. noch besonders erwähnen.

härenz, Elastizität, Anziehung, chemischer Verwandtschaft u. s. w haben. Diese allgemeine Eigenschaften der thierischen Materie, die wir nur in unserm Verstande von derselben absondern, stehen aber immer mit ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit in einem bestimmten Verhältniß, und werden immerfort nach ihren speziellen Eigenschaften modifizirt. Die Cohärenz, die Schwere, die Elastizität, die chemische Verwandschaft sind eigenthümlich (spezifik) im thierischen Körper, weil sie in einer eigenthümlichen und spezifiken Materie statt findet

Die physischen, chemischen und mechanischen Kräfte thierischer Körper, sagt man, sind der Lebenskraft untergeordnet, durch sie gleichsam gebunden und werden erst durch den Tod des Thieres von dieser Subordination befreit und wieder in ihre Herrschaft eingesetzt *). Allein eine solche Herrschaft und Subordination läßt sich in der Natur nicht eigentlich denken, sondern alles wirkt in ihr nach ewigen und unveränderlichen Gesetzen. Unsere subjektive Begriffe, die wir in die Natur hinein tragen, blenden nicht selten den Verstand blöder Menschen und geben ihnen statt einer Realität ein Spielwerk in die Hand. In der Natur findet keine Absonderung der Kräfte, keine Allgemeinheit, Herrschaft oder Subordination derselben statt, sondern die Körper sind konkret und bringen ihre Erscheinungen nach Maaßgabe ihrer Materie hervor. In der Muskelfaser bringt die Materie, wie sie ist, alle ihre Erscheinungen hervor: ihre Materie ist schwer, haftet zusammen, ist dehnbar, elastisch, schlüpfrig, weich, hat besondere chemische Eigenschaften, ist empfänglich für Reiz, zieht sich vom Reitze zusammen. Diese verschiedenen Erscheinungen der Muskelfasser müssen wir nicht

etwa

*) Schmidt a. a. O. S. 413.

etwa in besondern Principien derselben suchen, sondern ihre Materie, so wie sie ist, ist schwer, reitzbar, u. s. w. und enthält den Grund aller ihrer Erscheinungen. Eine Materie, die schwer ist, bleibt, so lange sie diese Materie ist, unverändert schwer, und keine Subordination kann in ihr die Aeußerungen der Schwere ersticken. Gesetzt auch, sie würde mit einer andern Materie verbunden, die eben so viel absolute Leichtigkeit hätte, als sie Schwere besitzt: so würden zwar unsere Sinnen betrogen, aber dadurch nicht die Wirkung der schweren Materie aufgehoben.

Auch von den chemischen Gesetzen der Verwandschaft sagt man, daß sie der Lebenskraft untergeordnet seyn und durch dieselbe aufgehoben werden. Allein kein Gesetz kann in der Natur aufgehoben werden, so lange die Bedingungen, unter welchen es statt findet, fortdauern. Aendern sich die Bedingungen; so wird das Gesetz nicht in der Natur, sondern in unserm Verstande aufgehoben. Die thierischen Körper bestehen aus einer eigenen Materie, haben also auch eigene Gesetze der Wahlanziehung, so wie auch die Körper in der todten Natur ihre eigene Wahlanziehung haben. Man führt die Fäulniß als Beyspiel an und behauptet, es sey ein natürliches Gesetz thierischer Substanzen, daß sie faulen, welches aber dem Leben untergeordnet sey. Allein Fäulniß ist nur eine Eigenschaft der todten, und nicht der lebendigen, thierischen Materie. Mit dem Verluste des Lebens wird irgend ein Bestandtheil der thierischen Materie aus- und abgeschieden, bey dessen Gegenwart keine Fäulniß möglich war. Nach der Abscheidung dieses Stoffs sind die Eigenschaften der übrigen Materie, also auch ihre chemische Gesetze geändert. So fault auch kein todtes Fleisch, so lange man demselben Brandwein zusetzt; so gährt keine Gerste, so lange nicht ein Bestand-

theil von derselben, die Colla, durchs Keimen ausgeschieden ist *).

§. 9.
Unterschied der belebten Natur von der todten.

Das allgemeinste Merkmal, durch welches sich organische und unorganische Körper von einander unterscheiden, sagt man, sey dieses: daß jene durch Ansatz von außen, diese durch Ansatz von innen zunehmen und sich vergrößern. Allein dies Merkmal ist falsch, beide; organische und unorganische Körper nehmen durch Ansatz von außen zu. Beiden wird eine außer ihnen befindliche Materie zur Nahrung zugeführt. Die Materie, die einer organischen Faser im Innern des Körpers zur Nahrung zugesetzt wird, ist in Beziehung der Faser, der sie zugesetzt wird, etwas Äußeres und kann wegen Impenetrabilität der Materie der Faser nicht anders als von außen zugesetzt werden. Eben so dringen auch in poröse und röhrichte Fossilien, im Torf zum Beyspiel, Erdharze und andere mineralische Substanzen ein, die sich an Theile des Fossils ansetzen, die unter seiner Oberfläche liegen.

Organische Wesen, sagt Kant **), sind nicht bloße Naturprodukte, sondern Naturzwecke: jeder Theil verhält sich als Mittel und zugleich als Zweck zu allen übrigen, ist durch alle übrige und für alle übrige da.

In

*) Ich kann daher der Definition, die Humboldt (in seinen Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen, Leipzig 1794 S. 1—9.) von der Lebenskraft giebt nicht beystimmen. Diejenige innere Kraft, sagt er nehmlich, welche die Bande der chemischen Verwandschaft auflöst und die freye Verbindung der Elemente in den Körpern hindert, nennen wir Lebenskraft.

**) A. a. O. S. 263—291.

In dem Ganzen ist alles nothwendig bestimmt, das Ganze durch seine Theile und diese durch jenes. Die Nerven können nicht ohne Herz und das Herz nicht ohne Nerven seyn; das Blut verlangt einen Magen und der Magen Blut. Allein obgleich in gewisser Rücksicht im organischen Körper eine zweckmäßige Conspiration aller Theile zur Erhaltung des Ganzen statt findet: so hat doch dieses Merkmal keine Allgemeinheit. Wir finden verstimmelte organische Körper, denen große Glieder abgeschnitten sind, oder in welchen ganze Organe, die Gebärmutter, die Testikeln, die Sinnorgane fehlen. Wir haben Mißgeburten gesehen, die kein Gehirn, keinen Kopf, keine Augen, kein Herz hatten, und die doch bey dem Mangel so wichtiger Theile fortdauerten. Eigentlich bildet und erhält ein jeder Theil sich selbst durch seine eigene Energie; seine Verbindung mit den übrigen Theilen ist nur die äußere Bedingung, unter welcher seine Kräfte wirksam seyn können. Eigentlich kann man nur die Theile eines organischen Körpers als Mittel zur Erhaltung des Ganzen ansehen, die zur Verdauung, Bluterzeugung und Vertheilung des Blutes dienen. Die willkührlichen Muskeln, die sämmtlichen Sinnorgane, die höhern Verrichtungen des Gehirns, die Knochen, Sehnen, Bänder und die Zeugungstheile können fehlen, ohne daß die Erhaltung des Ganzen dabey leidet. Diese Theile werden parasitisch genährt, dienen nicht direct zur Erhaltung des Ganzen, befördern sie nicht, sondern untergraben dieselbe vielmehr.

Das allgemeinste Merkmal, durch welches sich die organische Natur charakterisirt, scheint mir die Fähigkeit derselben zu einer eigenthümlichen Bildung zu seyn. In dieser Eigenschaft der organischen Materie liegt der Grund der Zeugung, des Wachsthums, der Ernährung und Reproduktion, welche sämmtlich modifizirte Erscheinungen einer Eigen-

schaft der organischen Natur sind, die ihr eigenthümlich ist, und ihr allgemein zukommt. Organische Wesen.

1) erzeugen sich selbst der Gattung nach; sie bringen ein anderes von derselben Gattung hervor, und erhalten dadurch ihre Gattung immerwährend. Jedes organische Wesen verlängert sich also immerwährend in die Zukunft hinein, und weiset als Abkömmling durch eine aufwärts steigende Reihe von Generationen bis auf seinen ersten Ursprung zurück.

2) Ein organisches Wesen erzeugt als Individuum sich selbst, entwickelt und erhält sich, und verarbeitet die Materie, die es sich zusetzt, zu spezifisch eigenthümlicher Qualität.

3) Es erzeugt sich auch den Theilen nach, und zwar so, daß die Erhaltung des einen Theils von der Erhaltung des andern wechselseitig abhängt. Allein eigentlich lebt ein jeder Theil für sich, hat die Kraft zu seiner Fortdauer in sich selbst, und erhält sich durch sich selbst, wenn die äußeren Bedingungen der Wirksamkeit seiner innern Kräfte günstig sind, das heißt, wenn er dem Ganzen als ein Theil angehängt ist.

4) Diesen Merkmalen setze ich noch eins zu; daß nemlich die organischen Wesen beständig sich selbst durch äußere Reize und durch ihre eigene Wirkungen abändern, und daher immerfort andere Erscheinungen äußern. In der todten Natur ist alles wüste, öde, todt, unveränderlich; wenigstens erfolgen die Veränderungen träge und durch äußere Ursachen. Die Flüsse, Gründe, Plänen und Gebürgsketten liegen noch in der Gestalt vor uns da, wie sie einst unsere Großväter sahen. Allein die organische Natur ändert sich in jedem Augenblick: jedes Individuum folgt dem Triebe seiner eigenen Regsamkeit und läuft am Rade der Veränderung seinen abgemessenen

Bogen vom Punkte des Werdens bis zum Punkte des Sterbens ab. Es lebt, bewegt sich, wird, wächst, zeugt seines Gleichen, vergeht. Es müßte ein vortreffliches Schauspiel seyn, wenn wir in einem durchsichtigen Thiere, das Klopfen zahlloser Gefäße, den Forttrieb der Säfte, die Wirkung der Reize, das Spiel aller Muskeln, die ewige Regsamkeit der Nerven bis in das Innerste seines Baues auf einen Blick anschauen könnten. Und noch interessanter müßte der Anblick seyn, wenn wir auch die ununterbrochene Veränderung aller dieser Erscheinungen und die Ursach derselben, nämlich die beständige Abänderung der Kräfte aller Organe durch ihre eigene Handlungen sinnlich wahrnehmen könnten. Die organische Natur erhebt sich also über die todte Natur um eine Stufe zu größerer Vollkommenheit und zu einer edleren Ordnung.

§. 10.

Unterschied der Pflanzen und Thiere.

Pflanzen und Thiere haben gemeinschaftliche Erscheinungen, die sich gleich und ähnlich sind, und daher fassen wir sie auch unter eine gemeinschaftliche Klasse organischer Wesen zusammen. Die Pflanze nährt sich selbst, zeugt ihre Gattung, ersetzt ihre verlornen Theile, saugt aus der Luft ein und haucht in dieselbe aus: sie treibt ihre Säfte fort durch die Reizbarkeit ihrer Gefäße, hat Contraktilität, die durch eine äußere Ursach, wie bey den Thieren, in Bewegung gesetzt wird. einen periodischen Wechsel ihrer Kräfte, schläft und wacht, hat Gewohnheiten u. s. w. *). Eben die Aehn-

*) Hedwig de fibrae vegetabilis et animalis ortu, Lips. 1790. P. 7. Bonnet Parallèle des plantes et des animaux. Herder, Ingenheuls. Darwin l. c. 1. Th. S. 179 — 193.

Aehnlichkeiten, die wir in den Erscheinungen der Pflanzen und Thiere finden, hat besonders die neuere Chemie auch in ihrer Materie, in der vegetabilischen und thierischen Materie entdeckt.

Doch müssen beyderley Arten von Stoffen auch verschieden seyn, weil sie verschiedene Erscheinungen äußern, und jede Materie ihre ganz eigene Art von Krystallisation besitzt. Wir würden eine bestimmte Gränzlinie zwischen Thieren und Pflanzen ziehen können, wenn wir diese spezifische Verschiedenheit vegetabilischer und animalischer Materie angeben könnten. Bis dahin müssen wir zwischen Pflanzen und Thieren die Gränzen nach ihren äußeren Merkmalen festsetzen *).

Lokomotivität hat man als Unterscheidungsmerkmal der Pflanzen und Thiere angeben wollen. Allein es giebt Schaalenthiere und Polypen, die ihren Ort nie verändern, und Wasserpflanzen die ihn verändern.

Andere behaupten; Sensibilität sey der eigenthümliche Charakter aller Thiere. Allein Sensibilität setzt Empfindung und Vorstellung und Vorstellung eine

Seele

*) Bey den Pflanzen sagt Ith (l. c. S. 35.) steht die organische Kraft in unmittelbarer, bey den Thieren in mittelbarer Verbindung mit der Materie und dem in ihr liegenden Mechanism. Allein Ith nimmt hier etwas an, was er nicht erweisen kann, daß in den Thieren außer der Materie noch etwas anderes wirksam sey, welches als Mittelursache zwischen die Materie und die thierischen Erscheinungen tritt. Diese Mittelursach ist seiner Meinung nach die Reitzbarkeit (S. 52. u. 178), ein inners Princip der willkührlichen Bewegung. Allein die Reizbarkeit ist nicht allein den Thieren, sondern auch den Pflanzen eigen, und nicht allein in den willkührlichen Muskeln der Thiere, sondern auch in verschiedenen andern Theilen derselben vorhanden. Reitzbarkeit ist eine Modifikation der Lebenskraft, die durch die eigenthümliche Mischung und Bildung der Materie bewirkt wird: sie ist nicht der zureichende Grund der willkührlichen Bewegung, sondern neben ihr wird noch etwas außer dem Muskel vorhandenes, ein Irritament, erfodert. Jakob's emp. Psychol. S. 35.

Seele voraus. Das alle Thiere beseelt sind, ist ein erbettelter Satz, den wir von uns auf andere Wesen übergetragen und für welchen wir durch die Erfahrungen keinen Beweis haben. Forschen wir ohne Vorurtheil in der Natur; so finden wir Thiere, die keine Vorstellung, keine Sinne, keine Gefühle haben, sondern in welchen alle Bewegungen bloß thierisch, ohne Vorstellung und Bewußtseyn, durch äußere Reitze und durch die Fortpflanzung dieser äußeren Reitze im Innern des Körpers entstehen. An einem Seewurme, an einer Auster und Schnecke, an einem Polypen nimmt man keine Bewegung wahr, die das Daseyn einer Vorstellung auch nur wahrscheinlich machte. Es giebt Thiere, die keinen abgesonderten Kopf, kein Gehirn haben, und bey denen wir nicht einmal Nerven entdecken können. Jeder Wassertropfen wimmelt von solchen Thieren. Man kann die Polypen in Stücke zerschneiden und ein jedes Stück besteht für sich als ein eigenes Thier. Die Polypenseelen müßten sich wie ihre Fühlhörner reproduziren, oder sie müßten mehrere Seelen haben, die alle für eine und eine für alle wirkten, und nach der Theilung des Polypen auch ihre Herrschaft theilten. Enthauptete Thiere verrichten noch viele Bewegungen, einige begatten sich sogar noch nach der Enthauptung. Die Mißgeburten ohne Köpfe leben und bewegen sich ohne Vorstellung. Zu Vorstellungen wird ein Gehirn, und zu besonders vollkommenen Vorstellungen ein vollkommenes Gehirn erfordert. Ohne Gehirn ist eben so wenig Vorstellung möglich, als Verdauung ohne Magen. Noch nie hat jemand bewiesen, daß auch das Rückenmark oder ein Nervenknoten Vorstellungen habe, und denken könne. Selbst in solchen Thieren, in welchen man ein Analogon eines Gehirns, einen Nervenknoten oben am Rückenmark findet, z. B. bey den Insekten ist es noch nicht ausgemacht, ob dies unvollständige Nervenmark zur Vorstellung, oder vielmehr

mehr zum gemeinschaftlichen Sammelplatz aller Nervenwirkungen diene. Sehr schätzbare Bemerkungen findet man bey Unzer*) über diese Materie.

Thierische Bewegung eigner thierischer Maschinen ist wohl der eigenthümliche Charakter, das erste und allgemeinste Attribut der thierischen Natur, wodurch sie sich über die bloß vegetabilische erhebet. Einige nennen diese Bewegungen willkührliche Bewegungen. Allein wenn wir Thiere ohne Empfindung und ohne Vorstellung haben: so müssen diesen Thieren auch die willkührlichen Bewegungen fehlen. Und doch sind bloße automatische Bewegungen nicht hinreichend das Thier zu charakterisiren, indem wir diese auch bey den Pflanzen finden. Die Säfte der Pflanzen werden durch die Reizbarkeit ihrer Gefäße, wie die Säfte bey den Thieren fort bewegt.

Was sind es denn endlich für Bewegungen, die thierisch sind, das Thier charakterisiren und den Pflanzen fehlen? Es sind Bewegungen die nicht durch bestimmte und fortdaurende Reize erregt werden, nicht anhaltend sind oder in bestimmten Perioden erfolgen; sondern Bewegungen, die durch innere und äußere Reize, in eignen dazu bestimmten Organen, so zufällig als die Reize sind, erregt werden und dadurch den Schein einer Willkühr bekommen. Und weswegen fehlt diese eigenthümliche Art von Bewegung den Pflanzen, warum finden wir sie nur bey Thieren? Weil den Pflanzen die inneren Bedingungen zu dieser Bewegung, nämlich Muskeln und ein artikulirter Körper fehlt. Muskeln also und Artikulation des Kör-

per-

*) S. 609—646.

pers, vermöge welcher seine Theile durch Muskeln bewegt werden können, und das Resultat dieser Einrichtung, zufällige Bewegung, sind die Merkmale, durch welche wir die eigenthümliche Form und Mischung des Stoffs, durch welches sich das Thier von den Pflanzen unterscheidet, erkennen.*).

In dem Thierreiche finden wir nun der Gattung nach unendlich viele Stufen thierischer Vollkommenheit, und wir besbachten, daß in einer vollkommen gleichen Proportion, in welcher die Vollkommenheit der Thiere wächst, auch die Veredelung der thierischen Materie, ihre Mischung und Bildung zunimmt. Wir haben Thiere, die bloße thierische Bewegung, also nur den ersten und allgemeinsten Charakter der Thiere besitzen. Wir haben andere sinnliche Thiere, die äußer der thierischen Bewegung noch Empfindlichkeit, Nerven und ein Gehirn haben, daß aber noch sehr unvollkommen in der Bildung und Mischung seiner Materie ist. Diesen Thieren legen wir Vorstellungskraft oder eine Seele bey Wir haben endlich eine Gattung unter den Thieren; den Menschen; das vollendete Meisterstück der Veredlung und Organisation thierischer Materie; der Vernunftvermögen

*) Wenn ein organischer Körper, sagt Herr Prof. Jakob (l. c. S. 61.) so eingerichtet ist, daß seine Theile nicht bloß zur Erhaltung seines Individuums abzwecken, sondern auch zu einem äußeren Zwecke dienen, wenn die organischen Theile zugleich auch für ein fühlendes, erkennendes und begehrendes Wesen (Seele) eingerichtet sind, dessen Wirkungen mit den für sie eingerichteten Organen in harmonischer Beziehung stehen: so heißt ein solcher organischer Körper ein thierischer Körper. Allein mir scheint diese Bestimmung der Thierheit zu eng zu seyn, indem durch dieselbe die unvollkommene Thiere und die Mißgeburten von der Thierheit ausgeschlossen sind.

und Geisteskraft besitzt, und bey diesem Thiere finden wir die vollkommenste Construction seines Gehirns *).

Wir bemerken endlich, daß gewiße Gattungen von Thieren diese oder jene hervorstechende thierische Vollkommenheiten, z. B. Muskelstärke, Schärfe der Sinne, Vermögen zu Fliegen, Schwimmen, Schnelligkeit der Bewegung, Agilität, u. s. w. besitzen. Zergliedern wir den Bau des Körpers solcher Thiere, so finden wir, daß eben die Theile bey ihnen, durch welche diese Wirkungen hervorgebracht werden, eine vorzügliche Vollkommenheit in ihrem Bau haben. In Ansehung der allmähligen Zunahme der Seelen-Vollkommenheiten bemerken wir, daß sie im genauesten Verhältniß stehe:

a. Mit der mehreren Ausbildung der Sinnorgane, und

b. vorzüglich mit der allmählig steigenden Ausbildung des Gehirns, das wir bey dem Menschen am vollkommensten organisirt finden und für die Werkstätte der Vorstellungs- und Denkkraft halten müssen.

Was ist Leben? Ein Prädikat, das wir bald im weitläufigern Verstande den specifiken Wirkungen aller organischen Materie, den Pflanzen sowol als den Thieren, bald im engern Verstande, bloß den eigenthümlichen Wirkungen der thierischen Materie beylegen, und daher ein vegetabilisches und ein thierisches Leben unterscheiden. „Das thierische Leben, sagt Jakob, **) ist die Bewegung eines organischen Körpers aus einem innern Princip. Es kann also nichts Leben heißen, als wo die Vorstellungen die Bewegungen verursachen. Alle übrigen Erscheinungen sind nur ein Analogon, nur ein scheinbares

*) Ith l. c. 1. Theil S. 56. Schmidt S. 413. Unzer S. 625.

**) A. a. O. S. 46.

scheinbares Leben. Uns ist kein inneres reelles Princip bekannt, als die Vorstellungen, an denen unsere Sinne nichts Äußeres wahrnehmen, und an denen sie doch was Wirkliches vorstellen." Allein nach dieser Definition des Lebens, würden alle Bewegungen, die bloß thierisch sind und nicht durch Vorstellungen erregt werden, nicht zum Leben gehören; wir würden bloß der Vorstellungskraft allein, und außer derselben keinem einzigen Organ des Körpers weiter Leben zueignen können, indem die Vorstellungskraft als bloße äußere Ursach, wie ein jeder anderer Reiz, die Bewegungen in dem Organ bewirkt.

§. 11.

Zeugung, Wachsthum, Ernährung und Reproduction organischer Körper.

Der thierische Körper nimmt Stoffe von außen auf, die entweder seinen Theilen schon ähnlich sind, oder die er ihnen erst verähnlichet. Diese Stoffe werden von seinen Theilen angezogen, und bey der Anziehung wird ihnen zugleich eine zweckmäßige Bildung und Form mitgetheilet. Der thierische Körper macht also fremde Stoffe sich zu eigen. Wir unterscheiden in diesem Proceß eines Thierkörpers dreyerley:

1) Verähnlichung fremder Stoffe mit seinen eigenen;

2) Anziehung oder Verbindung fremder, aber ihm ähnlicher Materien mit seinen eigenen;

3) endlich Mittheilung einer zweckmäßigen Form, die er dadurch bewirkt, daß er die fremden Stoffe nach einer bestimmten Regel anzieht.

Durch diese Eigenschaften der thierischen Materie zeugt ein thierischer Körper ein neues Individuum sei-

ner Art, entweder allein, oder mit Hülfe eines andern Individuums seiner Art, zieht bis zu einem bestimmten Grad mehr Materie an, als er Abgang hat und wächst; setzt in der Folge sich so viel Materie zu, als er Verlust hat, erhält sich und reproducirt endlich durch außerordentliche Ursachen verloren gegangene Theile. Diese, bey allen diesen Processen angezogene, fremde Materie, wird zu gleicher Zeit so angezogen, daß sie eine zweckmäßige Form bekommt. Wir können also Zeugung, Wachsthum, Ernährung, Reproduction und Bildung thierischer Körper als modificirte Erscheinungen einer Eigenschaft, und zwar derjenigen Eigenschaft der thierischen Materie betrachten, vermöge welcher sie sich auf eine eigenthümliche Art krystallisiret.

Die Stoffe, die von außen von den Bestandtheilen thierischer Körper angezogen werden, sind sehr mannigfaltig; nämlich unbekannte Stoffe aus der Luft, das Blut der Mutter, die Muttermilch, die Arzeneyen und die Nahrungsmittel. Alle diese Stoffe, durch welche das Thier seine Masse vermehrt und die Mischung seiner Materie verändert, müssen sämtlich solche nähere oder entferntere Bestandtheile enthalten, die dem thierischen Stoff ähnlich sind.

Die Wege, durch welche das Thier diese fremde Stoffe aufnimmt, sind die Nabelgefäße, die Lungen, die Haut, der After und vorzüglich der Mund und Darmkanal.

Dieses Vermögen thierischer Körper sich fremde Materien von außen zuzusetzen und dieselben zweckmäßig zu bilden, liegt in der Natur der thierischen Materie und ist eine Eigenschaft derselben. Wir können das Verhältniß dieser Eigenschaft der thierischen Materie zu ihren Wirkungen Kraft nennen. Man hat ihr den Namen

men Bildungskraft und Bildungstrieb gegeben. Allein das Wort ist für den Begriff zu eng, weil das Thier vermöge dieser Eigenschaft seiner Materie, nicht allein die Materie bildet, sondern auch fremde Materie seiner eignen Masse zusetzt. Trieb, der im eigentlichen Verstande nicht ohne Gefühle oder Vorstellungen gedacht wird, findet bey dieser Operation nicht statt, sondern sie beruht gänzlich auf blinder Nothwendigkeit. Übrigens gehört diese Kraft unter das Geschlecht der Lebenskraft, indem sie allen belebten Wesen, uud diesen allein eigen ist. Sie ist keine Modification der Reizbarkeit und Empfindlichkeit, weil sie allgemeiner und eher da ist, als Reizbarkeit und Empfindlichkeit. In der Folge kann die Reizbarkeit zu diesem Geschäfte, bey der Verdauung und Vertheilung des Blutes mitwirken. Auch steht sie mit dem Vorstellungsvermögen in keiner unmittelbaren Verbindung, sondern bringt ohne und unabhängig von den Vorstellungen des Subjekts ihre Geschäfte zu Stande. Die Naturforscher haben über den dunkeln Grund dieser wunderbaren Erscheinungen in der organischen Natur bis jetzt nur Meinungen bekannt gemacht. Man wird es also auch mir verzeihen, daß ich gegenwärtig meine Muthmaßungen, die ich für weiter nichts als Muthmaßungen ausgebe, dem Publikum vorlege.

Der Zusatz einer fremden Materie zu einem thierischen Körper und die zweckmäßige Bildung der zugesetzten Materie ist eine eigenthümliche (thierische) Krystallisation des thierischen Stoffs *). Die thieri-

*) Darwin (l. c. 2. Th. S. 372.) meint, das Wachsthum und die Erhaltung der organischen Wesen geschehe nicht nach chemischen Affinitäten, sondern nach thierischen Appetiten. Jeder einzele Theil, sagt er, hat seinen besonderen Appetit, vermöge welches er aus dem Strome des Bluts dasjeniae Material aufnimmt, dessen er bedarf, und wodurch er Ansatz und Wie-

thierische Materie schießt in Gefäße, Nerven, Häute, Muskelfasern u. s. w. an, wie das Kochsalz in einen würflichten Krystall. Das Anschießen der fremden Materie an die schon vorhandene muß von außen geschehn, welches aus dem Begriff einer Krystallisation erhellt. Organische Wesen vermehren also, wie die Foßilien ihre Masse durch Zusatz von außen. Warum die thierische Materie nicht in symmetrische, sondern irreguläre aber zweckmäßige Formen anschießt, ist uns eben so unbegreiflich, als warum die Salze in symmetrische Formen anschießen. Es liegt in den Eigenschaften der thierischen Materie, daß sie beym Anschießen die Form eines Gefäßes, eines Nerven u. s. w. annimmt, welches wir durch die Erfahrung zwar wahrnehmen, aber nicht aus der Natur der Materie begreifen können. Die eigene Art von Affinität dieser Materie enthält den Grund warum sie sich in dieser und keiner andern Form anzieht. Es versteht sich von selbst, daß die Materie, die sich auf eine so eigenthümliche Art krystallisiren soll, eigenthümlich seyn muß. Das ganze Geschäft, der Zusatz an Masse, und die zweckmäßige Bildung des Zusatzes geschieht also durch eine Anziehung (Attraction) vermittelst einer chemischen Verwandschaft der Materie und zwar unmittelbar an dem Ort, oder in den Theilen, in welchen der Zusatz und die Bildung geschieht. Alles andere ist bloße Vorbereitung zu diesem Geschäfft, nämlich eine Naturbemühung eine solche Materie zu bereiten, die zu dieser Art von thierischer Krystallisation fähig ist. Wir können daher das ganze Ge-

Wiederersatz bewirkt. Allein läßt sich wohl ein Appetit im eigentlichen Verstande ohne Vorstellung gedenken? Geschieht nicht die Bildung organischer Wesen ganz ohne Mitwirkung der Vorstellungen? Und nehmen wir von Darwins's thierischen Appetiten die Vorstellungen weg, was bleibt dann übrig? In der That nichts anderes als chemische Anziehung, wenn wir nicht etwa einerley Sache mit zweyerley Worten bezeichnen wollen.

Geschäfft thierischer Körper sich fremde Stoffe an Masse zuzusetzen und dieselbe zweckmäßig zu bilden, in zwey Abschnitte theilen:

1) In die Anziehung der Materie, (thierische Krystallisation) die nach Gesetzen einer chemischen Wahlanziehung der thierischen Materie geschieht, welche uns übrigens aus der Natur der Materie unbegreiflich ist.

Der Zusatz an Masse und die zweckmäßige Bildung des Zusatzes geschieht durch die Kraft der Materie, die sich anzieht. Wo eine zur thierischen Krystallisation fähige Materie, unter den gesetzmäßigen Bedingungen, mit dem Körper des Thieres zusammen kommt; da zieht sie sich an, und zwar in zweckmäßige Formen. Der Ansatz wird also nicht durch die Mündungen der Gefäße bewirkt, die etwa, wie die Bienen in ihre Zellen, allenthalben in die leeren Poren der Organe ein Klümpchen Materie absetzen. Eine solche Kraft der Gefäße wäre in der That noch unbegreiflicher, als die direkte Krystallisation der Materie. Auch widerspricht die Erfahrung einer Hypothese, die wir, um diese Meinung zu unterstützen, annehmen müßten, daß, da auch allenthalben ein Gefäßchen sich öffnet, wo ein Klümpchen Nervenmaterie, Muskelfleisch u. s. w. nöthig ist. Die Gefäße sind nur das Fuhrwerk, das die Materie vertheilt, und sie an einander führt, damit sie sich anziehen könne.

Eben diese Eigenschaft, vermöge welcher die thierische Materie sich überhaupt anziehet, enthält zugleich auch den Grund, daß sie sich in einer zweckmäßigen Form anzieht. Die Materie, welche der thierische Stoff von außen anzieht, wird nach einer bestimmten Regel angezogen, in welcher der Grund der eigenthümlichen Form enthalten ist. So zieht der Keim eines Kochsalzkrystalls die ihm noch fehlenden Bestandtheile nach einer

bestimmten Regel an, in welcher der Grund der kubischen Form liegt.

Der Grund der regelmäßigen Zusammenfügung thierischer Materie bey der Erzeugung, der Ernährung und dem Wachsthum eines Thieres muß entweder in der Materie selbst, die zusammengefüget wird, oder außer derselben in etwas anderem liegen. Soll der Grund außer ihr in etwas anderem liegen: so muß es entweder ein Wesen seyn, daß nach Vernunft-Ideen ein Theilchen nach dem andren ansetzt, und so das künstliche Gebäude vollendet. Allein diese Vorstellung ist von unseren Kunstarbeiten in die Natur hinüber gespielt, deren Wirkungen nach ganz anderen Gesetzen erfolgen. Oder es müssen Instrumente (Gefäße) im thierischen Körper seyn, die die Partikelchen in einer zweckmäßigen Ordnung, vermöge eines blinden Instinkts, zusammen tragen. Allein durch welche Kraft würden denn diese Instrumente gebildet? woher die Kraft in diesen Instrumenten? und welche Kraft erhält die zusammen getragenen Partikelchen in ihrer Ordnung? durch diese Vorstellungsart wird also die Schwierigkeit nicht gehoben, sondern nur vermehrt. Es bleibt daher nichts übrig, als daß wir den Grund des Zusatzes und der Bildung unmittelbar selbst in der thierischen Materie setzen, die sich zusammen fügt. Eine solche Anziehung thierischer Materie nach Gesetzen einer chemischen Wahlanziehung ist Krystallisation, die ich zum Unterschiede von der Krystallisation der Foßilien thierische Krystallisation nennen werde.

Das Geschäft geschieht unmittelbar da, wo die Kraft wirkt, da und in den Theilen, in welchen Wachsthum, Ernährung, Wiederersatz und Reproduction statt findet. In dem Nervenmark, in der Muskelfaser, im Knochen, kurz, wo Ansatz nöthig ist, ziehen die vorhandenen Organe die fremde Materie an.

Außer

Außer den Schwierigkeiten, die eine jede andere Hypothese über das Ernährungsgeschäft organischer Wesen mit sich führt; außer der Analogie des Wachsthums der Foßilien, finden wir selbst in der organischen Natur Erscheinungen, die meine Meinungen bestätigen. Die Frucht nährt sich, wächst, entwickelt sich ganz durch ihre eigene Kraft, sie zieht die Materie an, und bildet sie, aber freylich unter der Bedingung, daß die Gebärmutter ihr eine taugliche Materie zuführen muß. Sie hat nicht einmal eine stätige Verbindung mit der Mutter, sondern zwischen ihr und der Gebärmutter liegt eine unorganische Masse, in welche sie und die Gebährmutter ohne weitere Verbindung ihre Gefäße hineinsenken. Gesetzt auch, daß man außer der Frucht in der Gebärmutter Instrumente zur Bildung der Frucht annehmen wollte; wie soll dann die Schwierigkeit bey der Bildung der außer der Gebärmuter empfangenen Früchte gehoben werden? Diese müssen sich doch wohl selbst, entfernt von allen Instrumenten zur Bildung, durch die der thierischen Materie beywohnende Kraft bilden? Zwischen der Krystall-Linse und ihrer Kapsel haben wir bis jetzt noch keine Verbindung durch Gefäße entdeckt. Zweifels ohne schwitzen die Gefäße der Kapsel in die Höhle der Kapsel eine zur Nahrung taugliche Materie aus, mit welcher sich die Krystall-Linse durch sich selbst nährt, indem sie aus diesem ergossenen See die tauglichen Theile anzieht. In Fett- Speck- und Balggeschwülsten finden wir nicht selten Haare, Knochen, Zähne, Zellgewebe, Gefäße. In dem Balge sind gewiß keine Instrumente zu einer zweckmäßigen Bildung vorhanden, und ein Irrthum der Materie in Absicht des Orts (error loci) ist ein Wort ohne Begriff. Das Chaos der in dem Balge ergossenen thierischen Materie, zieht sich also unter sich selbst, nach Gesetzen einer chemischen Wahlanziehung, in diese Formen an, und bildet so die genannten organisirten Theile. Eben so müssen wir uns die unregelmä-

sigen Organisationen erklären, die wir oft bey Sackwassersuchten und blasenförmigen Mondkälbern, bey Scirrhen, Krebsen, Polypen, Fleischgewächsen, Feigwarzen, Warzen, Hüneraugen, Knochengeschwülsten und bey Auswüchsen an den Pflanzen von dem Biß gewißer Insekten finden. Hier sind die Gesetze der Wahlanziehung verletzt, entweder in dem Stock oder in der fremden Materie.

Das ganze Werk des Ansatzes und der Bildung der thierischen Materie, die Zeugung, das Wachsthum und die Ernährung, ist also ein chemischer Proceß, der auf Gesetzen der Verwandschaft und der Wahlanziehung der thierischen Materie beruhet. Möchten doch unsere Naturforscher die Verwandschaft der thierischen Materie untersuchen, wie sie die Verwandschaft der Foßilien untersucht haben!

2) In der nöthigen Vorbereitung zu dem Geschäfte der thierischen Krystallisation. Diese Vorbereitung besteht darin, daß eine äußere Materie angeschafft wird, die mit der vorhandenen die Verwandschaft hat, welche zur thierischen Krystallisation erfordert wird. In der todten Natur ist eine solche Materie, wenigstens ihren nächsten Bestandtheilen nach, nicht vorräthig, sondern sie wird der Erfahrung zu Folge nur vom organischen Wesen hervorgebracht. Hierin liegt schon ein Grund, daß ein organisches Wesen sich durch sich selbst ernähren, und ehe es da ist, durch ein anderes hervorgebracht werden muß. Ein Individuum, welches sich fremde Materie zusetzt, bringt entweder dieselbe auch selbst, durch die Verdauung der Nahrungsmittel hervor, oder sie wird demselben von einem andern Individuum seiner Art mitgetheilt, welches bey dem Wachsthum der Frucht im Mutterleibe geschieht. Die Anstalten zur Anschaffung einer anziehungsfähigen fremden Materie sind verschieden. Wir bemerken bey Säugethieren eine dreyfache Verschiedenheit.

a) Zu-

a) Zubereitung einer fremden Materie vermittelst einer Verbindung der belebten Frucht mit der Mutter. Nachdem die Frucht empfangen ist, zieht sie selbst Materie von außen an und bildet dieselbe aus, ganz allein durch die Energie ihrer eigenen Kräfte. In der Gebärmutter sind keine Werkzeuge vorhanden, aus welchen die Bildung der Frucht begreiflich ist. Die Verbindung der Frucht mit der Mutter hat also keinen andern Zweck, als daß die Mutter der Frucht eine taugliche Materie mittheilen soll, die mit der eigenen Materie der Frucht anschließen kann, welches noch besonders durch die Thiere erwiesen wird, die Eyer legen. Der kaum empfangenen Frucht fehlen ganz die Organe, durch welche die fremde Materie vorbereitet wird, und in der Folge ist ihre Organisation noch zu schwach, daß sie sich dieselbe nicht selbst bereiten und sie aus den groben und mannigfaltigen Nahrungsmitteln ausziehen kann. Die Mutter theilt der Frucht ihr Blut mit, eine thierische Materie, die nur einen geringen Grad von Verähnlichung nöthig hat, um mit der Organisation der Frucht anschießen zu können. Die Nachgeburt bewirkt zum Theil diese Verähnlichung. In dem Bedürfniß dieses Stoffs liegt der Grund, daß die empfangene Frucht, ob sie gleich ganz allein durch die Energie ihrer eigenen Kräfte lebt, sich nicht vor dem Ende einer abgemessenen Zeit von der Mutter trennen und ein unabhängiges Leben führen kann.

b) Die Säugung des neugebohrnen Kindes. Die Mutter kommt dem Kinde bey der Vorbereitung der Materie, die ihm zugesetzt werden soll, zu Hülfe, verähnlicht sie ihm in ihren Brüsten, ertheilt ihr den ersten Grad von thierischer Affinität zu den der Bestandtheilen des Kindes. Sie unterstützt also die schwachen Digestions-Organe des neugebohrnen Säuglings durch die Wirksamkeit ihres eigenen Körpers. Geburt ist also noch nicht vollkommener Übergang des Le-

bens

bens zur Unabhängigkeit von einem früher vorhandenen organischen Wesen *).

c) Die Verdauung und Assimilation der Nahrungsmittel. Zu diesem Geschäfte sind eigene Organe, die Verdauungsorgane, vorhanden, deren Wirkungen nach besondern Gesetzen erfolgen. Diese Digestions-Organe sind nur entfernt mit dem Ernährungsgeschäft in Verbindung, in sofern sie nämlich die fremde Materie zur Anziehung vorbereiten. Die Nahrungsmittel enthalten neben dem nährenden Stoff eine Menge fremdartiger, untauglicher Bestandtheile. Das selbstständige Thier scheidet diese rohen Theile von dem nährenden Stoff derselben ab, und verbindet die tauglichen Theile näher mit einander zu einer specifiken Qualität, vermöge der Digestion. Die Digestion besteht übrigens wohl in einer Art eines chemischen Processes; in Scheidung und Verbindung der Bestandtheile der Nahrungsmittel, die durch thierische Säfte und durch thierische Organe bewirkt werden **).

Alles, was das Individuum auf diese verschiedene Art an tauglichen Stoffen zu sich nimmt, wird bey ihm durch

*) Hunter (Darwin. l. c. 2. Th. S. 465.) hat die Naturlehre der Thiere mit einer äußerst wichtigen Erfahrung bereichert, daß nämlich die männlichen und weiblichen Tauben zur Brützeit eine merkwürdige Veränderung in ihren Kröpfen erleiden. Die Kröpfe verdicken sich nämlich, werden runzlicht, und sondern eine Art von milchigter Feuchtigkeit ab, die gerinnt. Mit dieser Milch futtern sie die erste Zei. ihre Jungen ganz allein, nachher geben sie ihnen aber diese geronnene Flüßigkeit mit andern Speisen gemischt. Wie sehr ist diese Erscheinung der Veränderung ähnlich, die nach der Geburt in den weiblichen Brüsten der Säugethiere sich ereignet.

**) In dem vegetabilischen Reiche scheint die Vorbereitung des fremden Stoffs weniger Schwierigkeit zu haben. Wir können auf einem Baum Reiser von verschiedener Art pfropfen: jedes Reis ist ein eigener Stock der die gemeinschaftliche Materie, welcher der Baum hergiebt, nach den Gesetzen seiner eigenen Verwandschaft anzieht und seine Masse gleichartig mit seiner eigenen Art vergrößert.

durch eine fortgesetzte und vollendete Verdauung zu einem, ihm eigenthümlichen, Blute. Im Blute sind die Grundbestandtheile aller Organe des thierischen Körpers enthalten. Das Blut kreiset durch Hülfe der Gefäße im Körper, und aus dem Strome des Bluts zieht die thierische Materie eines jeden besonderen Organs solche Bestandtheile, die ihm eigenthümlich sind, und mit welchen es Verwandschaft hat, an sich.

Zum Schluße noch einige Gesetze, nach welchen die plastische Eigenschaft der thierischen Körper wirkt:

1) Außer einer zum Anschießen fähigen Materie, die nicht anders als durch ein organisches Wesen bereitet werden kann, wird zur thierischen Krystallisation noch ein Stock oder Kern (basis, nucleus,) erfordert, an welchen die fremde Materie anschießen und sich demselben zusetzen kann. Dieser Stock muß ein organischer Theil eines organischen Wesens seyn, das eine specifike Verwandschaft mit der vorbereiteten Materie hat. Bey dem selbstständigen Thiere ist dieser Stock der eigene Körper des Thieres, und die verschiedenen Theile, Nerven, Knochen, Gefäße, Fasern, und so weiters desselben. Diese Nothwendigkeit eines Stocks, an welchen sich die vorbereitete Materie anhängen kann, ist die zweyte Ursach, warum ein organisches Wesen nur durch sich selbst sich nähren und durch ein anderes organisches Wesen hervorgebracht werden kann. So wird, wenn ein Miasma seiner eigenen Substanz etwas zusetzen und sich vervielfältigen soll, nicht allein eine zum Zusatz fähige lymphatische Materie, sondern auch das Miasma selbst, erfordert, dem sich die fremde Materie zusetzt.

Ob diese Nothwendigkeit des Stocks ein ausschließliches Eigenthum der organischen Natur ist, muß der Mineralog entscheiden, wenigstens ist, sie wohl ein vorzügliches Eigenthum derselben. Etwas entfernt Ähnliches mag wohl schon in der todten Natur statt finden.

Merk-

Merkwürdig sind die Erscheinungen, die der Professor Lowitz *) in Petersburg bey der Krystallisation der Salze neulich beobachtet hat. In Thierkörpern ist immer Materie zu Steinen da; allein es entsteht kein Stein; ist aber erst ein Stock oder Kern desselben vorhanden, so entsteht er leicht und wächst schnell. **)

2) Das organische Individuum dauert aber nicht ewig fort: es muß also, wenn die Gattung nicht verloren

*) Vor einiger Zeit, sagt er, habe ich gefunden, daß man, besonders von kleinen Salzportionen, jederzeit regelmäßige Krystallen erhält, wenn man in die bis zum Krystallisationspunkt abgedampfte Auflösung, ehe sie völlig erkaltet, ein kleines Stückgen von demselben Salze, welches die Auflösung enthält, in trockner Gestalt hineinwirft: durch ein fremdes Salz aber wird diese nützliche Wirkung nicht hervorgebracht. Auf diese Eigenschaften gründet sich folgende chemische Belustigung, um von zweyen Salzen, welche sich in einer Auflösung befinden, dasjenige, welches man verlangt, sogleich zum Vorschein zu bringen. Man solvire zwey Theile Salpeter und drey Theile Glaubersalz, beyde pulverisirt und gemischt in fünf Theilen Wasser, bey einer Temperatur von 95° nach de l'Isle; die man durch Einsetzen der Mischung in warmes Wasser bewirkt. Wenn sich nichts mehr auflöset, wird die Mischung sehr sorgfältig filtrit, damit ja nichts von den unaufgelösten Salztheilen mit durch das Filtrum gehet. In dieser Auflösung erfolgt bey gewöhnlicher mittlerer Temperatur keine Krystallisation. Will man nun die Belustigung anstellen, so fülle man zwey zuzupfropfende Gläser ganz voll damit, und setze sie, nachdem man in eins derselben ein kleines Stückgen Glaubersalz, in das andere aber etwas Salpeter geworfen hat, bis an den Hals in Wasser zwischen Eis und Schnee, so wird nach wenigen Minuten im ersten Glase allein Glaubersalz, im letztern aber bloßer Salpeter in beträchtlicher Menge anschließen. Journal der Pharmacie von Trommsdorff, 2. B. 2. St. S. 262.

**) Das große Reich der Natur ist gleichsam ein ungeheurer Strudel mannichfaltiger Stoffe, die ohne Ordnung unter einander schweben. Hie und da aber, wo ein Stock, nämlich ein organisches Wesen in dieses Chaos eingepflanzet ist, zieht sich der homogene Stoff nach einer bestimmten Regel an. So setzt sich in einem Bache, der aufgelößte Kalcherde enthält, dieselbe im Strome selbst nicht ab, legt man aber einen Stock hinein: so wird derselbe incrustiret.

loren gehen soll, einen Stock (nucleum) von sich abtrennen, der nach seinem Untergange die Anziehung fremder Materie fortsetzen kann. Diese Abtrennung des neuen Stocks von dem alten ist nun mehr oder weniger verwickelt. Ein durchschnittener Polyp giebt so viel neue Stöcke, als Stücke sind, in welche er zerschnitten ist. Ein abgeschnittener Ast wächst fort und wird wieder, was der Baum war, von dem man ihn abschnitt. Die Spitzen einer Weide dauern ohne Aufhören fort, und nur ihre unteren Theile sind vergänglich und sterben ab. Sie streckt ihre Arme in die unendliche Zukunft vorwärts und lebt mit der Zeit ohne Ende fort; nur ihre Theile, die in der Vorzeit waren, vergehn, wie die Zeit vergeht, in der sie waren. Die Gattung ist unsterblich, wenn gleich das Individuum sterblich ist. Die organische Natur hat bey ihrer großen Veränderlichkeit zugleich die größte Beständigkeit und die in die Zukunft vorwärts dringende Propagation eines Thieres ist unvergänglich und lebet fort, wenn längst die ungeheuren Felsen verwittert sind, die der Ewigkeit zu trotzen schienen.

Die Generation kann bey den vollkommnern Thieren in mehrere Theile abgesondert werden:

a) Entstehung des Keims, welches in den Eyerstöcken der Mutter zu geschehen scheint, wenn dieselben ihre gehörige Reife haben. Wie der Keim entsteht? wie er beschaffen ist? ob er das ganze organische Individuum im kleinen enthält, oder nur einen Theil desselben, und welchen? das wissen wir nicht. Vielleicht ist nur der künftige klopfende Punkt im Keime da, durch welchen erst die Keime der übrigen Organe nach der Empfängniß erzeugt werden.

b) Zeugung. Der Keim schlummert fort, ohne sich zu entwickeln, vermuthlich weil sein Organ zu wenig Reizbarkeit hat. Der Vater erhöht die thierische Kraft des schlummernden Keims durch Zusatz seines Saamens, vielleicht durch das Flüchtige seines Saamens zur Ma-

terie des Keims. Wahrscheinlich wird ursprünglich nur ein Theil des Keims; der klopfende Punkt belebt, oder der Keim besteht nur aus diesem Punkte. Eine ähnliche Belebung gleichsam schlummernder Keime zu einem thätigeren Leben bemerken wir an den Geburtstheilen und an den Brüsten des Weibes in den Jahren der Pubertät. Die Zeugung mag vielleicht successiv geschehen, der Vater fängt dieselbe durch Zeugung eines Theils an; und nachher zeugt der belebte Keim die übrigen Theile seines Körpers selbst.

c) Fernere Entwickelung des belebten Keims nach der Zeugung. Nach der Zeugung bewirkt der Keim durch seine eigene Kraft, unabhängig von der Mutter; die thierische Krystallisation durch die Affinität seiner Bestandtheile mit dem Stoff der ihm zugeführt wird. In der Gebärmutter sind keine Werkzeuge zu einer zweckmäßigen Bildung der Materie; sie liefert nur dem belebten Keim taugliche Materie, die er seiner eigenen zusetzen kann. Das gezeugte Säugethier lebt von dem Blute seiner Mutter und der empfangene Vogel von der Materie des Eys. Außerdem verschafft auch die Mutter dem Keime noch einige andere Mittel, z. B. Wärme, die zur Ausübung der Wirksamkeit seiner Kräfte erfordert werden. Der belebte Keim also, und die ihm zugeführte Materie haben die Eigenschaft, daß sie sich unter Umständen, unter welchen ihre Kräfte wirksam seyn können, zu einem neuen Individuum derselben Gattung krystallisiren.

3) Ein organisches Wesen wird in der Natur nicht wirklich, als durch ein anderes organisches Wesen. Die Ursach dieses Gesetzes liegt theils in der Nothwendigkeit eines Stocks, an den sich die fremde Materie anhängen kann, theils in der Nothwendigkeit einer eigenthümlichen Materie zum Zusatze, die nie in der todten, sondern nur in der organischen Natur gezeuget wird.

4) Eine

4) Eine Gattung zeugt dieselbe Gattung und nie eine andere. Auch von diesem Gesetze liegt die Ursach in dem, was vorher gesagt ist. Der Keim wird von seiner Mutter gezeugt, ist ihr an Materie gleich, und wirkt nach einerley Gesetzen der Wahlanziehung wie seine Mutter. Die fremde Materie zum Ansatz wird in und durch ein Individuum derselben Gattung, also nach der Natur der Gattung erzeugt. Der Keim also und die Materie, die ihm zugesetzt wird, sind gleich der Gattung, durch die sie erzeugt werden, müssen auch bey der Krystallisation nach ihren Eigenschaften wirken, welche mit den Eigenschaften der Gattung einerley sind, daher sie dieselbe Gattung bilden.

5) Der Haupttypus der Krystallisation thierischer Materie scheint die Faser, das erste und einfachste Elementar-Organ der thierischen Krystallisation eine der Länge nach an einander gereihete thierische Materie zu seyn. Die Fasern werden wieder mannichfaltig an einander gereiht, und so entstehn Platten, Häute, Nerven, Gefäße, Muskeln, Eingeweide. Die vollendeten Organe sind also aus Fasern gebildet, die in mehreren Ordnungen zusammengefügt sind. Die Regel, nach welcher die Fasern zusammen gefügt werden, giebt zwar keine symmetrische, aber doch höchst zweckmäßige Formen. Übrigens ist uns die Entstehung symmetrischer Formen im Mineralreich aus der Wahlanziehung der Materie eben so unbegreiflich als die Entstehung zweckmäßiger Formen im organischen Reiche. So scheint der Originaltypus der Kochsalz-Krystallisation ein Würfel zu seyn, kleine Würfel bildend. *).

6) Der Grund einer bestimmten Größe des Individ-

*) Über die Structur der Krystalle hat Mr. Haüy (Journal de Physique Aout 1793 S. 103.) eine sinnreiche Theorie geliefert, nach welcher er die mannichfaltigen Gestalten der Krystalle sämmtlich von einer einfachen Form des Kerns, von einer Rhomboide, erkläret.

dividuums und seiner Theile liegt gleichfalls in der thierischen Materie. Auch in der todten Natur hat die Krystallisation, z. B. bey den Salzen, ihr Maaß der Größe, unter und über welches sie nicht hinausgeht. Physische Veränderungen der thierischen Materie, z. B. durch zusammenziehende Stoffe, Brandwein u. s. w. ändern ihre Eigenschaften, also auch die Wirkungen derselben.

Nach den Gesetzen der Wahlanziehung der thierischen Materie ist auch wohl vorzüglich das Secretions-Geschäft des thierischen Körpers zu erklären.

§. 12.

Reizbarkeit, Erregbarkeit.

Irritabilitas, Incitabilitas.

Die thierischen Organe müssen, wenn sie wirken sollen, durch eine äußere Ursach zur Thätigkeit bestimmt werden. Die äußere Ursach, die durch ihren Einfluß die eigenthümliche Thätigkeit des Organs erregt, wird ein Reiz (stimulus, irritamentum); die Thätigkeit des Reizes und die Reaction des Organs eine Reizung; die passiven Veränderungen, die die Reize in den Organen bewirken, Eindrücke (impressiones) genannt. Diese Eigenschaft thierischer Organe, daß sie sich durch eine äußere Ursach bestimmen lassen, ihren gegenwärtigen Zustand durch sich selbst zu verändern, heißt Reizbarkeit. Reizbar ist ein Theil, der gereizt werden kann; der Empfänglichkeit für Reiz besitzt und durch Reitze sich bestimmen läßt, sich in die ihm eigenthümliche Thätigkeit zu versetzen *).

Erreg-

*) Wenn wir die Empfänglichkeit thierischer Organe für Reiz, nach den Erscheinungen, die der Reiz erreget, Reizbarkeit, wenn er Bewegungen, Empfindlichkeit, wenn er Empfindungen erreget, benennen: so fehlt uns eine Benennung für diese Eigenschaft thierischer Organe im Allgemeinen. Nennen wir sie im Allgemeinen Erregbarkeit

(inci-

Erregbarkeit und Reaction gegen Reiz finden wir zwar auch in der todten, aber weit vollkommener, bestimmter und eigenthümlicher in der organischen Natur.

Der

(incitabilitas); und die Gattungen derselben Reizbarkeit (irritabilitas); Erregbarkeit in Organen; die durch Bewegung wirken, und Empfindlichkeit (sensibilitas): Erregbarkeit in Organen, die durch Empfindung wirken: so ist auch diese Abtheilung nicht logisch richtig. Wir geben nämlich der Erregbarkeit der Nerven einen eigenen Namen, und setzen sie der Erregbarkeit aller übrigen Organe entgegen: Wir nehmen Empfindlichkeit als ein allgemeines Attribut der Nerven an, da doch nicht jede Thätigkeit der Nerven, z. B. die Erregung der willkührlichen Bewegung mit Empfindung verbunden ist, und die Nerven nicht eigentlich selbst empfinden, sondern nur äußere Ursach der Empfindung, Reize des Seelenorgans sind, in welchem, als dem eigentlichen Empfindungswerkzeuge, erst die Empfindungen entwickelt werden: Andere haben Empfindlichkeit den Nerven und Reizbarkeit den Muskeln zugeschrieben. Allein wie nennt man dann die Erregbarkeit im Organe, die weder Muskel noch Nerve sind? Auch hat man sich darüber gestritten, ob die Muskelreizbarkeit eine ursprüngliche und von der Empfindlichkeit specifisch verschiedene Kraft sey, oder ob sie von den Nerven abhänge? Allein ein solcher Streit setzt verworrene Begriffe von den Kräften thierischer Körper voraus. Jedes Organ hat seine eigene Mischung, seine eigne Erscheinungen, und die Erscheinungen gründen sich auf der Mischung des Theils, in welchen wir sie wahrnehmen: Die Erscheinungen sind also zunächst abhängig von demjenigen Theil, in welchem sie statt finden und nicht von einem andern. Jedes Organ wirkt durch seine eigene Kraft. Diese kann zwar nicht anders, als durch eine wechselseitige Verbindung aller Theile zu einem Ganzen, erhalten werden. Allein wer wird deswegen behaupten, daß ein Theil dem anderen die Kraft zu wirken unmittelbar mittheile? Ein Muskel verliert nicht allein seine Wirksamkeit, wenn seine Nerven, sondern auch wenn seine Blutgefäße von ihm getrennet werden. Bekömmt aber deswegen der Muskel seine Kraft sich zusammen zu ziehen von den Blutgefäßen? Um diesen unnützen Streitigkeiten auszuweichen, werde ich mit dem Worte Reizbarkeit, Erregbarkeit (irritabilitas, incitabilitas) die Empfänglichkeit thierischer Organe für Reiz überhaupt bezeichnen, und die specifische Reizbarkeit nach den Organen, in welche sie statt findet, Nervenreizbarkeit, Muskelreizbarkeit, Reizbarkeit, der Gefäße, der Drüsen, des Herzens, des Magens u. s. w. benennen.

Der Grund der Erregbarkeit liegt in der eigenthümlichen Mischung und Form der Materie: sie ist eine Eigenschaft des specifischen Stoffs, die wir durch die Erfahrung wahrnehmen, aber aus der Natur des Stoffs weiter nicht begreifen können.

Erregbarkeit ist eine allgemeine Eigenschaft aller thierischen Organe ohne Ausnahme. Jedes thierische Organ wird durch eine außer ihm gelegene Ursach zu derjenigen Thätigkeit bestimmt, die in seiner Organisation gegründet ist.

Ein Reiz kann in einem Organe nur solche Erscheinungen, die der Natur des Organs angemessen sind, erregen. Das Material der Handlung wird durch die Natur der Organe und die Form derselben durch den Reiz bestimmt. Im Magen erzeugen Reize peristalische Bewegung, und in dem Muskel Zusammenziehung. Wer wird von der gereizten Sehnenfaser verlangen, daß sie sich sichtbar zusammenziehen, in der Seele Empfindung erregen, oder andere Actionen hervorbringen soll, die in ihrer Natur nicht gegründet sind?

Die Erregbarkeit ist specifisch in jeder besonderen Gattung von Organen. Jede Gattung von Organen hat eine eigenthümliche Mischung und Bildung der Materie. Nach der Form und Mischung der Materie richtet sich die Beschaffenheit der Kräfte des Organs, also auch die Natur seiner Erregbarkeit. Auf die specifische Reizbarkeit gründet sich die eigenthümliche Relation, in welcher jedes Organ mit den Dingen außer ihm steht. Daß die Erregbarkeit specifisch sey, folgt aus den eigenthümlichen Erscheinungen der Organe und ihrem Bedürfniß specifischer Reize.

Erregbarkeit hat so viele Unterarten, als es Gattungen eigenartig gebildeter und gemischter Organe giebt. Die einfachen Organe von einer Art, z. B. die Muskel- oder Nervenfaser, haben eine ähnliche Natur, also auch eine ähnliche Erregbarkeit. In den um einen

Grad

Grad mehr zusammengesetzten Organen ist die Erregbarkeit zwar schon abweichender, aber ist doch immer noch sich einigermaßen ähnlich. Der optische Nerve hat z. B. eine ganz andere Erregbarkeit, als der Zungennerve; aber doch hat die Erregbarkeit beyder Organe etwas gemeinschaftliches, durch welches sie sich von der Erregbarkeit der Muskeln unterscheidet. Diese Ähnlichkeit der Erregbarkeit gleichartiger Organe ist in der Praxis merkwürdig. Auf der höchsten Stufe der zusammengesetzten Organisation, nemlich in den vollendeten Organen, in den Muskeln, Drüsen, Eingeweiden, verhält sich die Erregbarkeit wie die Summe der Kräfte der einfachen Organe, aus welchen sie zusammengesetzt sind, sich verhält.

§. 13.

Nervenreizbarkeit.

Ehe ich weiter gehe, muß ich mich noch vorher über die Bestimmung des Begriffs der Empfindlichkeit, mit ein paar Worten erklären.

Die Hauptverrichtung der Nerven, so weit wir nemlich dieselben durch die Erfahrung kennen, besteht darin, daß sie zu Reizungsmitteln anderer Organe dienen. Man kann sie gleichsam als Seile betrachten, die überall im Körper, an eine Menge feiner Organe angeheftet sind und die eigenthümliche Thätigkeit dieser Organe erregen, wenn sie angezogen werden. Vorzüglich sind die Nerventhätigkeiten specifische Reize;

1) Für die willkührlichen Muskeln, welche sich im natürlichen Zustande nicht anders zusammenziehen, als wenn sie durch die Wirkung ihres Nerven gereizt werden *).

2) Sind die Nervenwirkungen Reize für das Seelenorgan. Die Nerven der Sinnorgane und die übrigen Nerven, die dem Gemeingefühl angehören, reizen, wenn

*) Gautier a. a. O. S. 90.

wenn sie wirken, das Seelenorgan und die erregte eigenthümliche Thätigkeit des Seelenorgans ist erst mit Vorstellungen verknüpft.

Außerdem mögen die Nerven noch verschiedene, theils bekannte, theils unbekannte Geschäfte im thierischen Körper haben, den übrigen Organen seine Stoffe mittheilen, oder sie von ihnen annehmen, sie sämmtlich in einen harmonischen Zusammenhang bringen, u. s. w.

Die Nerven empfinden also nicht, sondern nur das Seelenorgan empfindet allein. Man kann ihnen daher auch im eigentlichen Sinn keine Empfindlichkeit zuschreiben. Nerventhätigkeit ist nur die äußere Ursach, durch welche die eigenthümliche Action des Seelenorgans, mit welcher allein Vorstellung verknüpft ist, erregt wird. So erregen die Nervenwirkungen die Contraction der willkührlichen Muskeln durch Reiz, ohne daß man deswegen die Nerven als das directe Organ der Muskel-Zusammenhiehung ansehen kann. Wir nehmen an den Nerven eine Progression der Reize wahr; sie werden durch äußere Ursachen in Thätigkeit gesetzt, und ihre Thätigkeit reizt wieder das Gehirn und die Muskeln zur Thätigkeit.

Daß das Seelenorgan das Gehirn und nicht die Nerven das eigenthümliche Werkzeug der Vorstellungen sey, ist wohl unleugbar. An Thieren, die bloße Nerven haben, nehmen wir keine Spur von Vorstellungen wahr. In solchen Theilen eines Thieres, die man vom Kopfe abschneidet, hören die Vorstellungen auf. Oft sind die Sinnorgane vollkommen gesund, und doch fehlen alle sinnliche Vorstellungen, weil das Gehirn krank ist. Mit der allmähligen Ausbildung des Gehirns in dem Thierreiche nimmt auch die Vollkommenheit der Vorstellungen zu. Selbst dem Gehirne wollen einige *) nicht einmal Empfindungskraft beylegen. Vorstellungen, sagen sie, sind etwas Inneres, die nie Objecte des äußeren Sinnes

seyn

*) Jakob, S. 46.

seyn und nie an der Materie erkannt werden können. Gehirn und Nerven sind also nur äußere Bedingungen der Empfindung.

Nerven haben eine specifische Reizbarkeit, in so fern ihre Materie eine eigenthümliche Mischung und Bildung hat, die wir daher unter dem Namen von Nervenreizbarkeit, als Gattung von der allgemeinen Reizbarkeit absondern. Diese Nervenreizbarkeit können wir nun, in so fern die Thätigkeit der Nerven bald als Reiz für die Muskeln, bald als Reiz für das Seelen-Organ wirkt, von neuem nach diesen Relationen unterscheiden.

Die Nerven sind nicht eigentlich, sondern nur das Seelen-Organ ist empfindlich. Sie stehen bloß mit der Empfindlichkeit in einer gewissen Verbindnng, in so fern nämlich einige ihrer Actionen als specifike Reize für das Seelen-Organ wirken.

Nicht allein die unmittelbaren Berührungen des Nerven, sondern auch die, die in der Nähe desselben geschehen, werden im Seelen-Organ wahrgenommen.*)

Die Nerven sind an ihren beyden Extremitäten der peripherischen und der Central-Endigung reizbar; aber jede Extremität hat ihre eigenthümliche Reizbarkeit **).

§. 14.

Reize.

Im weitläufigen Verstande heißt ein Reiz (stimulus, irritamentum) ein jedes äußere Ding, das eine Veränderung in einem Organe des thierischen Körpers veranlassen kann. Im engern Sinne sind aber bloß solche Dinge natürliche Reize des thierischen Körpers, die in den Organen die eigenthümlichen Verrichtungen derselben, so wie sie der Erhaltung des Ganzen angemes-

*) Grens neues Journal der Physik. 1. B. 1. Heft. S. 113.

**) Büttner a. a. O. S. 4.

messen sind, z. B. die Absonderung der Galle in der Leber, das Sehen im Auge, erregen.

Wenn die eigenthümliche Thätigkeit eines Organs erregt werden soll: so wird dazu ein eigenthümlicher (specifiker) Reiz erfordert, der mit der specifiken Reizbarkeit des respektiven Organs in einem natürlichen Verhältniß stehet. Jedes Organ hat seine eigene Mischung und Bildung, also auch seine eigene Relation zu den Wirkungen der Dinge außer ihm, die auf dasselbe wirken. Die Erfahrung stimmt diesem Urtheile bey: das Auge muß Licht, das Ohr Schall und der Magen Speisen haben, wenn die eigenthümliche Thätigkeit dieser Organe erregt werden soll. Auch muß der specifike Reiz außerdem noch eine bestimmte Größe haben, wenn er eine bestimmte Wirkung hervorbringen soll. Wenn in einem Organ ein bestimmtes Phänomen sich ereignen soll; so wird dazu eine bestimmte Beschaffenheit des Organs und ein bestimmter Reiz, sowohl seine Qualität als Quantität nach, erfordert. Sobald in diesen Bedingungen etwas geändert wird; so kann zwar auch ein Phänomen, aber nicht mehr dasselbe wirklich werden. Die Seifensiederlauge wirkt zwar auf alle Organe des thierischen Körpers, aber die natürlichen Verrichtungen der Organe kann sie nicht erregen, eben so wenig wie Salpetersäure, neben ein Clavier gesetzt, Gesang erregt, ob sie gleich auf das Clavier wirket.

Der Reiz muß etwas äußeres, das heißt, ein außer dem wirkenden Organ befindliches Ding seyn. Nach dieser Relation sind die Reize:

1) Physische Dinge der Welt, die ganz außer dem Individuum liegen, z. B. Nahrungsmittel für den Darmkanal, Kälte für die Haut, die Sinnenwelt für die Sinnorgane;

2) Theile des Individuums, die gegenseitig als Reize auf einander wirken, wie z. B. das Blut für das Herz, die Säfte für die Gefäße, die Galle für den Darmkanal und die Nerventhätigkeiten für das

Seelen-Organ, und die willkührlichen Muskeln Reize sind. Selbst Actionen in einem Theile eines wirkenden Organs, können als Reiz auf einen andern Theil eben dieses Organs wirken. Dahin rechne ich die Fortpflanzungen der Thätigkeit in einem Muskel von einer Faser zur andern *) und die Fortpflanzung derselben im Seelen-Organ bey der Association der Ideen **). Die mannichfaltigen Organe des thierischen Körpers erregen sich also immerfort gegenseitig, wirken und wirken zurück, werden zu Thätigkeiten gereizt und reizen wieder durch ihre Thätigkeit, und haben also als Reize betrachtet eine genaue Beziehung auf einander. Es ist möglich, daß diese Erregung durch Mittheilung feiner Stoffe bewirkt wird, die von einem Organ zum andern geschieht. Es ist möglich, daß diese im Körper von einem Organ zum andern immerfort wechselnde feine Stoffe, durch Zufuhr von außen beständig ersetzt werden.

Man theilt die Reize noch in thierische, in Empfindungs- und Bewegungs-Reize, in natürliche und widernatürliche Reize ein. Unter die widernatürlichen Reize kann man alle Dinge zählen, die im gesunden Zustande auf das Organ nicht wirken, widernatürliche Veränderungen in demselben hervorbringen und es durch ihre Wirkung krank machen. Daher muß man auch diese widernatürliche Reizungsmittel nicht dazu gebrauchen, die Natur der Reizbarkeit eines Organs und den Grad derselben zu erforschen, weil sie falsche Resultate geben. Die meisten widernatürlichen Reize, die Krankheiten veranlassen, veranlassen dieselbe nicht direct, sondern indirect dadurch, daß sie die Reizbarkeit der Organe höher, niedriger oder fehlerhaft stimmen. Sind einmal die Kräfte der Organe verändert; so bringen alsdenn schon die natürlichen Reize in diesem Verhältniß, nämlich verbunden mit den kranken Kräften der Organe,

Krank-

*) S. Gautier a. a. O. S. 88.
**) Büttner a. a. O. S. 41.

Krankheits-Symptome hervor. Daher entstehn die Krankheits-Zufälle oft erst lange nach der Anwendung des Reizes. Deswegen müssen wir aber ja nicht wähnen, daß die unmittelbaren Wirkungen der Reize sich verzögern und erst spät nach der Anwendung derselben erfolgen könnten *).

Wie wirken die Reize auf die Organe? Dies ist in der That eine sehr schwierige Frage. Cullen **) leitet die Wirkung der Reize auf die thierischen Organe von einem Stoß (impulsus) ab. Von dieser Idee rührt auch die Benennung ihrer Wirkung: Eindruck, und die Meinung her, daß alle Sinne Arten des Gefühls sind. Andere haben diese mechanische Wirkung der Reize, welche nur in Rücksicht des Grades und der Ausdehnung unterschieden seyn kann, für unzulänglich gehalten und daher einen allgemeinen Geschmacksinn in allen Organen angenommen. Allein dadurch haben wir weiter nichts, als ein neues Wort und keine Aufklärung unserer Begriffe gewonnen. Einige sagen: die Reize wirken nicht allein mechanisch, sondern auch chemisch und physisch. Allein wenn wir annehmen, daß die eigenthümliche Wirkung des Reizes mit der Berührung vollendet ist, welches man doch anzunehmen scheint, und daß die übrigen Erscheinungen, die sich nach der Anwendung des Reizes äußern, Reactionen des Organs sind, die nicht weiter von dem Reiz, sondern von der eigenthümlichen

*) In der That hat man die thierische Reizbarkeit nach einer sehr fehlerhaften Methode untersucht. Man wandte widernatürliche Reize an, und erhielt Resultate, die den Reizen ähnlich waren. Man verlangte, daß ein gereiztes Organ ganz andere als seiner Organisation angemessene Wirkungen, daß der Knochen Empfindung, und die Zellfaser sichtbare Bewegung hervorbringen sollte. Nie kann man durch Brechweinstein die Gehörsfähigkeit des Ohrs und durch sanfte Modulationen der Luft die Reizbarkeit des Magens erforschen. — Auch pflegt man gerne die entfernten und nächsten Wirkungen der Reize zu verwechseln, und giebt dadurch Gelegenheit zu Fehlern, die sich in die Krankheitslehre einschleichen.

**) Physiologie §. 41.

Kraft des Organs herrühren: so frage ich diese Ärzte, was sich denn bey der bloßen Berührung der Reize für eine andere als mechanische Wirkung denken läßt?

Ich will hier bloß Muthmaßungen über die Wirkung der Reize anführen, die ich den Naturforschern zu näheren Prüfung vorlege. Ich glaube nämlich, daß alle Reize auf eine doppelte Art, nämlich auf eine mechanische, oder auf eine chemisch-physische Art wirken müssen.

Auf eine mechanische Art wirken sie durch Stoß durch mitgetheilte Bewegung und Fortpflanzung der Bebungen. Betrachtet man diese mitgetheilte Bebungen als passive Erscheinungen: so müssen sie der Ursach ähnlich seyn, durch welche sie erregt werden. Ihnen wird die Mannichfaltigkeit fehlen, die wir an den Wirkungen der Organe wahrnehmen. Sollen sie als Reiz wirken und die eigenthümliche Thätigkeit der Organe erregen: so frage ich, wie ist dieses möglich, wenn nicht in dem Organe selbst, in seiner Mischung und Form; eine Änderung vor sich geht, die den Grund seines veränderten Zustandes, nämlich seiner Action, enthält? Es kann wirklich durch bloße Bewegung die Form und Mischung eines Körpers verändert werden. Eine Stange Eisen, die in einer gewissen Richtung angeschlagen wird, wird dadurch magnetisch, Elektricität durch Eisenfeile geleitet, theilt derselben eine regelmäßige Stellung mit, lebendiges Quecksilber an ein Mühlenrad gebunden, verliert einen Theil seines Brennstoffs. Wenn man auf eine angeschlagene Thurmglocke die flache Hand legt: so werden dadurch die Nerven so verändert, daß der ganze Arm einige Tage alles Gefühl verliert. Ob aber in der Natur wirklich diese Wirkung der Reize durch mitgetheilte Bewegung statt findet, kann ich nicht entscheiden.

Bey der physisch-chemischen Wirkungsart der Reize glaube ich, daß zwischen dem Körper der reizt, und dem der gereizt wird, eine wechselseitige

Mit-

Mittheilung eines feinen Stoffs statt findet. Vielleicht wird auch durch den Reiz aus den verbundenen Organen schnell zu dem gereizten Organ eine feine Materie zugeleitet. Kann nicht aus dem reizenden Körper in das gereizte Organ etwas ein- oder aus demselben etwas zurückströmen? Kann nicht dadurch der Zustand des Organs verändert, also auch seine Erscheinungen verändert werden? Enthält die Materie den Grund aller Erscheinungen in der Sinnenwelt: so folgt schon daraus, daß sie vorher ihren Zustand entweder durch Bewegung mechanisch, oder durch Abänderung ihrer Mischung chemisch verändern muß, wenn sie andere Erscheinungen hervorbringen soll, als sie hervorbrachte. Bey dem elektrischen Reiz und bey den Galvanischen Versuchen sehn wir es mit Augen, daß in den gereizten Muskeln etwas übergeht. Kann nicht das Blut irgend einen Stoff, den es in den Lungen aufgenommen, an das Herz und die Gefäße auf seinem Wege wieder absetzten und dadurch die Thätigkeit dieser Theile erwecken? Kann nicht der wirkende Nerve eben dies auf den Muskel, das Licht aufs Auge, die Speisen auf den Magen thun? Kann nicht in der groben Materie der Organe ein feiner Stoff bey ihrer Ruhe sich ansammeln, der bey der Berührung des Reizes abgeleitet wird? Kann nicht in der verschiedenen Verwandschaft zwischen der sichtbaren thierischen Materie und der vermittelst der Reize mitgetheilten feinen Stoffe die Nothwendigkeit specifiker Reizungsmittel für jede Art von Organen liegen? Die Mittheilung des Stoffs durch öftere Reize kann eine Übersättigung oder die Ableitung durch häufige Irritamente eine gänzliche Erschöpfuug verursachen, wodurch die Reizbarkeit auf eine Zeitlang unterdrückt wurde. Oft gereizte Theile verlieren, wie bekannt, zuletzt ihre Reizbarkeit. Der mitgetheilte Stoff kann entweder durch Ruhe wieder verflüchtiget werden, oder durch dieselbe zum neuen Ausströmen sich wieder ansammeln und auf diese Art das Organ seine

Reiz-

Reizbarkeit wieder erhalten, die durch öftere Reizung verloren geht. Liegt in dieser Einrichtung nicht vielleicht der Grund der sonderbaren Eigenschaft thierischer Organe, daß ihre Reizbarkeit sich nach der Größe des Reizes modificiret, und bey verschiedener Stärke desselben einerley Wirkungen hervorbringt?*) Läßt sich daraus nicht Fortpflanzung der Thätigkeit in den Nerven, Muskeln, Darmkanal u. s. w. erklären? **) Man könnte dann jedes von den zahllosen Organen des Körpers, die in demselben neben einander liegen, aber sämmtlich in Ansehung ihrer Natur von einander verschieden sind, als ein mit einem eigenen Stoff und zwar in verschiedenem Grade geladenes Organ betrachten. Diese Organe würden theils von außen geladen, theils wirkten sie beständig unter sich auf einander durch ein wechselseitiges Ausströmen und Einströmen ihrer feinen Stoffe. Ich habe zwar eine bloße Muthmaßung niedergeschrieben; allein eine solche, die, wenn sie Grund hätte, bey der näheren Untersuchung die interessantesten Resultate liefern würde.

Allgemeine Gesetze der Reizbarkeit:

1) Die reizbaren Organe thierischer Körper wirken nicht von selbst, sondern ihre Thätigkeit muß durch Reize erregt werden. Der Grund dieses Gesetzes liegt in der Trägheit der Materie, die ihren Zustand nicht ohne eine äußere veranlassende Ursach verändert. Allein die organische Materie ist weit weniger träge, als die Materie der unorganischen Natur. Daher erfolgen auch in der organischen Natur die Wirkungen durch die Reize weit schneller und weit lebhafter als in der todten Natur. Je mehr die organische Materie veredelt wird, desto mehr nimmt ihre Trägheit ab; in den Thieren ist sie geringer als in den Pflanzen, und am allergeringsten in den Nerven und dem Gehirn der Thiere.

2) Die Reize müssen specifisch, nämlich der Capa-

*) Zollikofer a. a. O. S. 40—45.

**) Gautier a. a. O. S. 88.

Capacität der Reizbarkeit angemessen seyn, wenn sie die eigenthümliche natürliche Thätigkeit eines Organs erregen sollen. Wenn ein bestimmtes Phänomen wirksam werden soll, so müssen die sämmtlichen Ursachen desselben, die Reizbarkeit des Organs und die Natur und Größe des Reizes bestimmt seyn.

3) Die Stimmung der Reizbarkeit ist veränderlich. Die Reizbarkeit ist bald geringer, bald größer, bald von einer ganz andern Natur. Daher muß auch das Verhältniß zwischen der Größe der Wirkung und der Stärke eines gegebenen Reizes immerhin anders seyn. Den Beweis dieses Gesetzes giebt die tägliche Erfahrung.

4) Ein Reiz kann nur eine Wirkung veranlassen, die der innern Kraft des Organs, nämlich der Mischung und Form seiner Materie, angemessen ist. Kein Reiz kann in einem Knochen Muscular-Action und in einem Knorpel Nerventhätigkeit veranlassen. Wenn daher in einem Organe die Phänomene desselben weit von der natürlichen Regel abweichen: so können wir sicher schließen, daß die inneren Kräfte des Organs verändert sind, welche Erfahrung in der Praxis von Nutzen ist.

5) Das Material der Thätigkeit eines Organs wird durch die Kraft des Organs, und die Form der Thätigkeit durch den Reiz bestimmt. Das Sehen entsteht von der Kraft des Auges, die Form des Sehens von dem Reize. Niemals kann Galle, Vorstellungen, Wahnsinn, Irrereden u. s. w. direct erwecken.

6) Ein Reiz wirkt gleich, wenn er angewendet wird, und nicht erst lange nachher, und seine Wirkung hört auf, wenn er entfernt wird. Reiz und Kraft des Organs sind die zureichende Ursach der Erscheinungen, und die Erscheinung muß entstehn, wenn diese Ursach gesetzt wird. Man spricht von Wirkungen der Reize, die lange nach ihrer Anwendung entstehn, von Wirkungen der Reize, die erst entstehn, wenn der Reiz schon wieder entfernt ist; von Wirkungen der Reize, die über

ihre Ursache hinaus dauern. Man führt die kalten Fieber, Erkältungen, Nervenkrankheiten, Wirkungen des Blatter-Eiters und des venerischen Giftes als Beweise an. Vielleicht ist man geneigt diese Thatsachen meinem gegebenem Gesetze entgegen zu stellen. Allein dann würde man diese Thatsachen falsch auslegen. In allen diesen Fällen ist der Reiz in Verbindung mit der gesunden Reizbarkeit des Organs nicht die directe und nächste Ursach dieser Erscheinungen. Der Reiz ist nur entfernte Ursach: er ändert langsam die innern Kräfte der Organe ab, erhöht oder erniedrigt ihre Reizbarkeit. Nach diesen Veränderungen enthalten die veränderten Kräfte der Organe in Verbindung mit ihren natürlichen Reizen den zureichenden Grund der angeführten Krankheitszufälle, die daher fortdauern können, wenn gleich die erste veranlassende Ursach entfernt ist.

7) Ein Reiz wirkt unmittelbar an dem Ort, wo er angewandt wird. Seine Wirkung wird entweder auf den Anwendungspunkt begränzt, oder nach dem Gesetze der Fortpflanzung der Reize zu andern Theilen, die mit ihm in Gemeinschaft stehen, fortgepflanzt.

8) Der Reiz muß eine gewiße extensive und intensive Größe haben, wenn er eine bestimmte Wirkung hervorbringen soll. Ist seine Stärke zu klein oder zu groß; so wirkt er entweder gar nicht, oder bringt eine ganz andere Wirkuug hervor. Doch bemerken wir hier eine gewisse Breite, daß auch bei Reizen von verschiedener Stärke gleich starke Wirkungen erfolgen, indem die Kräfte der Organe sich nach den Reizen modificiren. Bey schwachem Lichte sieht man nicht, und ein zu starkes betäubet. Kleine Portionen Mohnsaft machen heiter, große schläfrig. Das kalte Fieber weicht nur einer bestimmten Dose der Rinde. Sollte die Arzeneymittellehre hier auch noch manche Lücken haben?

§. 15.

Von dem Wirkungsvermögen thierischer Organe.

Wir unterscheiden noch von der Reizbarkeit der thierischen Organe ihr Vermögen zu wirken, z. B. in den Muskeln unterscheiden wir Reizbarkeit derselben, oder ihre Empfänglichkeit für Reiz und Contractilität oder ihr Vermögen sich zusammen zu ziehen. Allein wir sondern nur subjectiv die Wirkungen und Eigenschaften der Materie von einander ab, um sie unserm Verstande deutlicher darzustellen, Objectiv sind Reizbarkeit der Organe und ihr Vermögen zu wirken unzertrennlich vereint, und beide Wirkungen einer und eben derselben Ursach, nämlich Eigenschaften der eigenthümlichen Natur der thierischen Materie.

Doch erlaube man mir, daß ich hier einige Muthmaßungen über die Wirkung thierischer Organe bekannt mache. Die Wirkungen der thierischen Organe scheinen mir mit einer Art von Zusammenziehung (contractio) verbunden zu seyn. In sehr vielen Organen, in den Muskeln, in der Haut, im Zellgewebe u. s. w. ist die Contraction sichtbar. Allein auch die übrigen Organe, und besonders die Nerven, mögen wohl auf eine ganz ähnliche Art durch Zusammenziehung ihrer Materie wirken. Das Nervenmark kann sich vielleicht selbst zusammenziehen, oder wenigstens durch die Nervenhaut und ihren röhrichten Bau sehr gut zusammengezogen werden *).

Neh-

*) Darwin a. a. O. 1. Th. S. 14. 18 — 47 behauptet gleichfalls, daß die Nerven, wie die Muskelfasern, einer abwechselnden Zusammenziehung und Erschlaffung fähig sind, durch Zusammenziehung wirken und durch besondere Configurationen der Sinnorgane die verschiedenen Arten von Vorstellungen erzeugten... Eben dieser Meynung ist auch Herr Brandis (a. a. O. S. 36.). Warum sollen wir, sagt er, in den Nerven ganz willkührlich

eine

Nehmen wir an, daß die Wirkung der thierischen Organe durch eine Art von Zusammenziehung geschieht: so frägt sich weiter, wie ist diese Zusammenziehung zu erklären? Mir scheint die Contraction eines gereizten thierischen Theils und die Erschlaffung desselben, nachdem der Reiz zu wirken aufgehört hat, ein Phänomen zu seyn, das mit der Cohärenz in einer nahen Verbindung steht. Erschlaffung

eine andere Wirkungsart annehmen, als in den Muskeln, da doch die Kraft, welche sie bewirkt, in beiden so viel Aehnlichkeit verräth! Erklärt eine den Sinnen unbemerkbare Zusammenziehung der Theile, welche sich bis ins Sensorium fortpflanzt, die Erscheinungen des Nervensystems wenigstens nicht eben so deutlich, als das für alle Sinne eben so unbemerkbare Fließen des Nervensaftes, oder als die Undulation desselben, oder gar als die noch mehr als willkührlich angenommenen Schwingungen der Nervenfiebern? Sind wir wohl nicht eher berechtigt, jene erste Erklärung wahrscheinlicher zu finden, da alle übrige Erscheinungen in den organischen Körpern eine so große Analogie dafür geben, und da überhaupt die Kraft, welche in den Nerven wirkt, mit der Kraft, welche die übrigen Theile in Bewegung setzt, so viel Aehnlichkeit hat?

Ich begnüge mich also, bis jetzt als Hypothese anzunehmen: daß durch einen Reiz auf den Nerven in demselben auf ähnliche Art wie in der Muskelfieber eine Zusammenziehung der organischen Materie hervorgebracht wird; daß aber, vermöge der Organisation dieser Materie in den Nerven, diese Zusammenziehung so modificirt wird, daß sie

1) wegen der Feinheit des Organs unsern Sinnen unbemerkbar ist;

2) vermöge der Organisation bis ins Sensorium fortgepflanzt wird, wo sie die Bewegung hervorbringt, welche wir sinnlichen Eindruck nennen. Daß

3) umgekehrt die Seele im Sensorio, wenigstens auf gewisse Nerven, als Reiz wirken und in ihnen die Lebenskraft dergestalt erwecken kann, daß diese eine ähnliche unmerkliche Zusammenziehung der Nervenfieber hervorbringt, die sich bis ans Ende dieser Fieber fortpflanzt, wo dann diese hervorgebrachte Zusammenziehung als ein Reiz auf die Muskelfieber wirkt, in dieser die Lebenskraft erregt und so die Zusammenziehung der Muskelfieber des freywillig bewegten Muskels hervorbringt.

fung und Contraction sind zwey verschiedene Grade von Cohärenz in demselben Organe, welche durch eine Veränderung der thierischen Materie, die der Reiz bewirkt, veranlaßt werden. Cohärenz steht mit der Beschaffenheit der Materie in einem genauen Verhältniß. Durch Reiz, nämlich durch Zumischung oder Entziehung eines feinen Stoffs, wird die Mischung der thierischen Materie, aus welcher das Organ besteht, und zu gleicher Zeit auch die Cohärenz derselben verändert. Die Folge der veränderten Cohärenz besteht darin, daß sich die Materie näher an einander zieht. Wenn der zugemischte Stoff wieder verflüchtiget, oder die abgeleitete Materie wieder ersetzt, und also die natürliche Mischung in der thierischen Materie wieder hergestellt ist: so verschwindet alsdenn die Annäherung ihrer Bestandtheile von selbst: die vorige Cohärenz stellt sich wieder her, und die zusammengezogene Faser fängt an zu erschlaffen. Daß Reize durch Zumischung oder Ableitung feiner Stoffe wirken können, habe ich oben §. 13. gesagt. Hierbey müssen wir uns der besondern Eigenschaft thierischer Substanzen erinnern, daß sie auch im todten Zustande noch behalten, daß sie nämlich leicht und stark zusammen schrumpfen, also eine sehr veränderliche Cohärenz besitzen, welches das Gerben des Leders beweiset. Wenn man auf einen ausgeschnittenen Nerven starke Salpetersäure gießt; so scheint es, als bekäme er in demselben Augenblick Leben: in jedem Punkte regt und verkürzt er sich, und zwar so stark, daß er von seiner ganzen Länge mehr als zwey Drittheile verliert.

Wenigstens hat diese Hypothese, daß die Zusammenziehung thierischer Organe ein Resultat einer veränderten Cohärenz ihrer Materie sey, eben so viel Wahrscheinlichkeit, als die jetzt bekannten Hypothesen, die man zur Erklärung dieser Erscheinung erfunden hat. In der That stehen der Meinung, daß die Muskelfasern hohle Röhren sind, die sich mit Nervensafte füllen, oder daß

nach Prochaska's *) Meinung die Blutgefäße durch ihre Anschwellung zwischen den Muskelfasern, dieselben verkürzen, weit größere Schwierigkeiten im Wege.

Doch will ich nicht, daß man mich falsch verstehe, als halte ich Contractilität mit der Cohärenz, oder mit der Elasticität in der todten Natur, wie Platner **), für einerley. Die thierische Materie hat zwar auch die allgemeinen Eigenschaften der Materie; allein sie stehen in Verhältniß mit ihrer eigenthümlichen Beschaffenheit und werden durch dieselbe modificiret. Nur die lebendige thierische Materie ist des schnellen Wechsels der Cohärenz fähig, den wir bey der Wirkung gereizter thierischer Organe beobachten, und diese offenbaret sich durch eine abwechselnde Zusammenziehung und Erschlaffung.

§. 16.

Selbstständigkeit und Unabhängigkeit der Organe von einander.

Alle Organe des thierischen Körpers stehen zwar unter einander in einer gewissen Verbindung, keins kann ohne das andere fortdauren und die Erhaltung des einen hängt wechselseitig von der Erhaltung des andern ab. Allein diese Thatsache muß uns nicht zu einem falschen Schluß verleiten, als wenn die nächste Ursach der Wirkung eines Organs außer demselben in etwas anderem liegen könne. Nein! ein jedes Organ ist unabhängig und selbstständig, es wirkt für sich und durch sich, durch die Energie seiner eigenen Kräfte: und der nächste Grund aller Erscheinungen, die es hervorbringt, ist in ihm selbst unmittelbar enthalten. Durch seine eigene Kräfte lebt es, erhält sich, nährt sich, wächst und bringt die Erscheinungen hervor, zu welchen es, vermöge seiner Einrichtung, fähig ist.

Freylich können die eigenthümlichen Kräfte eines

*) De carne musculari. Viennae 1778. p. 68.

**) Quaeft. phyfiol. p. 104.

Organs nur fortdauern und wirken unter einem gewissen Verhältnisse mit den Dingen außer ihm, das heißt, unter der Bedingung, daß es mit dem ganzen Körper zusammenhängen muß. Allein auch das ganze Individuum kann nicht ohne ein gewisses Verhältniß zu den Dingen außer ihm bestehen, obgleich Niemand ihm seine unabhängige Energie absprechen kann. Zum Sehen wird eine durchsichtige Hornhaut erfordert, ob sie gleich nicht die Ursache des Sehens ist. Ohne Luft und Nahrungsmittel kann kein Thier leben, obgleich diese Dinge nicht die nächste Ursache seines Lebens sind.

Wir müssen daher ein jedes Organ als selbstständig und in Ansehung der nächsten Ursach, durch welche es wirkt, unabhängig von allen andern Organen als ein besonderes, für sich bestehendes organisches Wesen betrachten, das sich nur an die andern anhängt, ein Parasit derselben ist und wieder zum Parasiten für die übrigen dient. Dieses gilt nicht allein von den zusammengesetzten und vollendeten Organen, sondern auch von der kleinsten Faser des Körpers. Der thierische Körper ist gleichsam eine große Republik, die aus mehrern Theilen besteht, welche zwar sämmtlich in einem bestimmten Verhältniß gegen einander stehen und einzeln zur Erhaltung des Ganzen mitwirken; aber ein jeder Theil wirkt doch durch seine eigene Kräfte und besitzt seine eigene Vollkommenheiten, Fehler und Gebrechen, unabhängig von den übrigen Gliedern des Körpers. Die Materie, aus welchen das Organ besteht, ihre Form und Mischung enthalten den Grund aller Erscheinungen desselben: daher müssen auch seine Kräfte sich unmittelbar in ihm selbst befinden, und unabhängig von andern Organen seyn. Unmittelbar in der Materie, aus welchen eine Muskelfaser besteht, liegt die Ursache, daß sie dehnbar, elastisch, reizbar ist, ihre Materie hat eine bestimmte Verwandschaft zu andern

Stof-

Stoffen: sie zieht dieselben an, und nährt sich also selbst vermög der Affinität ihrer Materie. Die Erfahrung bestätiget überall unsere Behauptung. Wir finden oft bey einem Thier einen Theil vorzüglich gut oder schlecht, wenn alle übrige eine entgegengesetzte Beschaffenheit haben. Bey den Gelehrten sind außer dem Gehirne nicht selten alle andere Organe krank und fehlerhaft. Bey chronischen Krankheiten ist oft nur ein Theil krank, alle andere sind vollkommen gesund. Beym Tode sterben nicht alle Organe zu gleicher Zeit, sondern eins stirbt nach dem andern. Beym Steckfluß können die Lungen lange schon paralytisch seyn, wenn gleich alle andere Organe noch gesund sind. Wir finden oft, daß die Muskeln den scheinbaren Tod mehrere Stunden lang überleben und Contractionen in ihnen durch Reize erregt werden können. Man sagt, die Reizbarkeit daure noch nach dem Tode fort, welches aber nur von dem Tode anderer Theile zu verstehen ist, wenn man keinen Widerspruch behaupten will, daß die Reizbarkeit sich selbst überlebe. Monro *) schnitt bey Fröschen den ischiadischen Nerven durch, und als er diese Thiere nach Verlauf eines Jahres untersuchte, fand er, daß der Nerve unter dem Schnitt eben so voll, rund und gut genährt war, als über demselben.

Ohne Verbindung mit den Blutgefäßen kann zwar kein Theil fortdauren, weil die Blutgefäße ihm den Stoff zu seiner Nahrung zuführen müssen. Allein das Organ nähret sich selbst durch seine eigene Kraft, welches das Beyspiel der Krystall Linse, das Küchlein im Ey, und das Leben der Frucht in der Gebährmutter beweiset (§. 10.). Eben so muß das ganze Individuum bald zu seyn aufhören, wenn es keine Nahrung von außen bekommt, ob es sich gleich selbst nähret. Eine andere Aufsenbedingung, unter welcher nur die eigenthümliche Ener-

gie

*) Bemerkungen über die Structur und Verrichtung des Nervensystems. Leipzig 1787. S. 21 — 27.

gie der Organe wirksam seyn kann, ist ihre Verbindung mit dem Nervensystem. Doch sehen wir hier den Grund, warum die Organe mit dem Nervensystem verbunden seyn müssen, wenn sie erhalten werden sollen, nicht so deutlich ein, als wir die Nothwendigkeit ihrer Verbindung mit den Blutgefäßen erkennen.

Jeder Theil hat also für sich seine eigene Reizbarkeit, seine eigene Reize, sein eigenthümliches Leben, eine ihm eigene Energie und unabhängige Kraft, seine eigene Affectionen, Krankheiten, Heilmittel u. s. w. Jedes Organ bedarf daher seine eigene Naturlehre. Vielleicht werden wir in der Folge von dieser speciellen Physiologie einzelner Theile in unserm Archiv einige Bruchstücke liefern.

Der Arzt muß, wenn er die Verrichtungen der gesunden oder kranken Organe des Körpers untersucht, sich dieselben nicht allein abhängig von einander, vermöge ihres Zusammenhangs, sondern auch unabhängig von einander, in Absicht ihrer Kräfte, jedes als ein eigenes, für sich wirkendes organisches Wesen, betrachten. Jedes Organ bringt sowohl im gesunden als kranken Zustande seine eigene Erscheinungen hervor, die als Zeichen seines Zustandes dem Arzte dienen. Wir erkennen aus diesen Zeichen den Theil der leidet und die Art und Größe seines Leidens. Wie sehr ist aber in diesem Stücke die Semiologie noch zurück, wie wenig sind die Zufälle der Krankheit auf den Theil bezogen, durch dessen Krankheit sie hervorgebracht werden! Die Symptomatologie der meisten Krankheiten ist ein Galimathius ohne Ordnung, eine allgemeine Relation der Zufälle, ohne Bezug auf den leidenden Theil, die nicht praktisch ist. Wie sehr würde unsere Erkenntniß der Krankheiten an Deutlichkeit gewinnen, wenn wir die Bedeutung eines jeden Symptoms mehr studirten und es genau auf den Zustand des Organs bezögen, durch welchen es veranlaßt wird. In der Geschichte einer Krankheit muß dem Arzte das spe-

ciel-

zielle Leiden der einzeln Organe abgesondert und die Wirkung dieser abgesonderten Krankheit in ihrer Verbindung mit dem Ganzen, im Zusammenhang vor den Augen liegen. In meinen klinischen Denkwürdigkeiten *) habe ich einen Versuch gemacht, nach dieser Idee die Symptomatologie der Fieber zu bearbeiten.

Haben die Muskelfasern eine eigene Kraft (vis insita), oder wird ihnen ihre Kraft durch die Nerven zugeführt? Ist die Lebenskraft an die Nerven gebunden? Sind die Nerven Leiter der Lebenskraft? Diese und andere possirliche Fragen, über welche sich die Ärzte zanken, entwickeln sich von selbst bey einer richtigen Vorstellung von der thierischen Oekonomie. Ein jeder Theil wirkt durch seine eigene Kraft, die eine Eigenschaft der Mischung und Form seiner Materie ist. Allein die Mischung und Form seiner Materie wird verändert, erhalten, zerstört durch den Einfluß der verbundenen Organe, die Kraft der einzelen Organe kann nicht ohne Zusammenhang mit dem Ganzen, besonders mit den Nerven und Blutgefäßen, bestehen.

§. 17.

Sympathie, (Consensus).

Ich bin nicht Willens hier etwas Vollständiges über die Lehre von der Sympathie zu sagen, sondern ich will nur einige Gesetze aufstellen, nach welchen ihre Wirkungen erfolgen. Auch rede ich gegenwärtig nicht von der mechanischen Gemeinschaft, die zwischen den Organen vermöge des Zusammenhangs ihrer Theile auf eine mechanische Art bewirket wird,

Die Nerven-Sympathie kann man in die gesunde und in die kranke eintheilen.

So lange die Natur der Nerven, ihre innere Kräfte und die Lage derselben nicht verändert wird: so lange ist es nothwendig, daß sie unter einerley Umstän-

*) Fascicul. IV. p. 107.

ständen, einerley Wirkungen hervorbringen müssen. Dies ist ein Satz, den mir nicht leicht jemand abstreiten wird. Richtete sich also die Sympathie der Nerven, bey einer unveränderten Natur derselben, allein nach dem Gange und der Lage der Nerven: so wäre es nothwendig, daß einerley Reiz an einerley Ort angewandt, in demselben Subject immer einerley Effect hervorbringen müßte. Allein wir finden das Gegentheil. Derselbe Reiz bringt unter denselben jetzt angeführten Umständen sehr verschiedene Wirkungen hervor, welches mit der Stätigkeit in der Lage der Nerven unvereinbar ist. Und doch können in der Natur keine Erscheinungen nach einen blinden Hazard erfolgen. In der That haben die Ärzte bis jetzt dieses Problem nicht aufgelößt. Ich werde daher einige Gesetze, nach welchen die consensuellen Erscheinungen erfolgen, der fernern Untersuchung unpartheyischer Naturforscher vorlegen:

1) So lange die innern Kräfte der Nerven unverändert bleiben und sich dieselben in ihrem natürlichen Zustande befinden; so lange folgt auch der Consens dem Ursprung der Lage, Vertheilung, Verbindung und Endigung der Nerven. Nach diesem Gesetze mögen wohl vorzüglich in einem gesunden Thiere die consensuellen Erscheinungen erfolgen.

2) Wird die Natur der Nerven und ihre Kraft verändert; so erleiden die consensuellen Wirkungen gleichfalls eine verhältnißmäßige Veränderung. Ist die Reizbarkeit in irgend einem Theile vorzüglich erhöhet: so äußern sich die consensuellen Wirkungen eines Reizes vorzüglich an dem hervorstechend reizbaren Theile, ohne sich an die stätige Lage, Verbindung und den Lauf der Nerven zu binden. Dieses Gesetz berichtiget also die scheinbaren Ausnahmen, die in

der

der Erfahrung von dem ersten Gesetz vorkommen. Leidet z. B. gegenwärtig das Auge an einer kranken und überaus erhöhten Reizbarkeit: so wird das Auge fast in allen Theilen sympathisiren, und jeder Reiz seine Wirkung vorzüglich am Auge äußern, wenn gleich nach der Vertheilung der Nerven sie an einem ganz andern Ort entstehen sollte. Das Nervensystem kann zwar das Mittheilungsmittel der Passionen bleiben, aber es theilt sie nach einer andern Regel, als nach der nächsten Verbindung seiner Theile mit. Die Mittheilung richtet sich nicht allein nach dem mechanische Zusammenhang der Nerven, sondern auch nach ihrer veränderten Reizbarkeit. Daher finden wir auch, daß vorzüglich im kranken Zustand der Nerven die Sympathie nach diesem Gesetze erfolgt. Beyspiele von dieser Art finden wir häufig von Ärzten aufgezeichnet *).

3) Ähnlichkeit im Bau und in der Mischung der Organe kann Ursach seyn, daß sympathische Erscheinungen entstehen, und die Wirkungen der Reize von dem Organ, auf welche sie angewandt sind, sich weiter auf entfernte Organe derselben Gattung fortpflanzen. Ähnliche Organe, z. B. Nerven, Gefäße u. s. w. haben ähnliche Affectionen und ähnliche Verwandschaften zu den feinen Stoffen. Eben dieses hat Herr Brandis **), wenn ich anders seine Meinung recht verstanden habe, in seinem sechsten Gesetze der Wirkungen der Lebenskraft behaupten wollen. „Wenn in gewissen Theilen desselben Systems der Organisation, sagt er, die Lebenskraft stärker wirkt, so wird in gewissen anderen Theilen die Lebenskraft auf ähnliche Art erhöht, und dadurch zu ähnlichen Bewegungen gebracht; oft wird selbst vorzüglich in dem entfernten Theile die Lebenskraft erhöhet und dadurch die Hauptwir-

*) Memorab. clinic. Fasc. III. S. 150.
**) A. a. O. S. 161.

wirkung eines Reizes in einem entfernten Theile erweckt. Dieses ist das große Gesetz der Mitleidenschaft, die wir immer höchst unvollkommen und dunkel erklären, wenn wir zu Nervenästen und Nervenröhren, zu Gemeinschaft der zu den Theilen gehenden Blut- und Lymph-Gefäße, zu Gemeinschaft vermöge der Zellen des Zellgewebes u. s. w. unsere Zuflucht nehmen."

4) Ein Haupt-Gesetz, durch welches die sympathischen Wirkungen bestimmt werden, ist die Gewohnheit und Association unserer Bewegungen und Vorstellungen. Organe, die eine gewisse Gemeinschaft unter einander besitzen und einmal in einer bestimmten Ordnung zusammengewirket haben, behalten die Neigung, in derselben Ordnung vereiniget wieder zu wirken, wenn eins aus der verbundenen Menge durch eine zufällige Ursache gereizet wird. Gleichzeitige Anstrengungen mehrerer Organe leiten die Congestion der feinen Stoffe zu den angestrengten Organen hin; in der Folge wird diese Congestion habituel, die Thätigkeiten der Organe associiren sich, und ihre Wirkungen erfolgen allgemein, wenn eins derselben gereizt wird, (v. unten §. 20.) Beyspiele dieser Art sind die gleichzeitige Bewegung beider Pupillen; Entzündung in beiden Augen, wenn das eine verletzt ist; Ischurie in den beiden Nieren bey Krankheit der einen; Gänsehaut überall bey einem Wassertropfen, der auf einen Theil der Haut gesprützt ist; beschleunigte Bewegung aller Hautgefäße von einem Fliegenpflaster, und Erhöhung der Reizbarkeit in den Brüsten, wenn sie in der Gebährmutter erhöht ist.

5) Durch eine heftige Anstrengung wird die Congestion des feinen Stoffs nach dem angestrengten Theil geleitet und von den übrigen Theilen abgeleitet. Nach diesem Gesetze der thierischen Oekonomie müssen wir ebenfalls viele Erscheinungen erklären, die wir unter die sympathischen

Phäno-

Phänomene zählen. Eine Spanische Fliege unterdrückt Schmerzen an jedem Ort, ohne Rücksicht der Verbindung, die vermittelst der Nerven statt findet. Zambeccari schnitt bey Hünern den Blinddarm weg, und bemerkte, daß die ersten drey Tage nach der Operation der Hirsen im Kropf ganz unverändert blieb, und die Verdauung erst die dem Maaße sich wieder einstellte, in welcher die Wunde heilte. Entzündung des Magens veranlaßt oft Hinderniß beym Schlucken.

6) Endlich ist es möglich, daß sich feine Stoffe von einem Organe zum andern fortpflanzen können bloß nach den Gesetzen der Affinität, ohne daß ein organisches Verbindungsmittel zwischen ihnen statt findet.

Nach diesen Gesetzen müssen die sympathischen Erscheinungen erklärt werden, die nach dem Lauf der Nerven sich nicht erklären lassen. In concreten Fällen wird es oft schwer, das Gesetz zu bestimmen, nach welchem die Sympathie erfolgt; wie z. B. die Veränderung der Stimme bey Mannspersonen in den Jahren der Pubertät; die gröbere Stimme, die Mädchen nach dem ersten Beyschlaf bekommen; die Entzündung des Halses der Hirsche zur Zeit der Brunst; die Entstehung venerischer Geschwüre im Halse nach Heilung derselben am männlichen Gliede; Abscesse in der Leber bey Verletzung des Kopfs. Hales erzählt ein Beyspiel von einem Menschen, der einen stechenden Schmerz in der linken Schulter empfand, wenn er eine Finne kratzte, die an der äusseren Seite unter dem rechten Knie saß.

§. 18.

Gesetze, nach welchen thierische Körper wirken.

Erscheinungen der Körper sind Wirkungen der Eigenschaften ihrer Materie. Bey einerley Beschaffenheit der Materie erfolgen einerley Erscheinungen, und verän-

dert

derte Erscheinungen sind ein Beweis, daß sich die Natur der Materie verändert habe. Ändern sich die Eigenschaften der Materie: so werden in demselben Verhältniß auch ihre Erscheinungen verändert. Es entsteht ein anderes Verhältniß zwischen Ursach und Wirkung, das aber eben so nothwendig ist, als es das vorige war. Hier ist also weder Zufall noch Hazard, sondern die Verhältnisse zwischen den gegebenen Eigenschaften eines Körpers und seinen Erscheinungen sind fest, unabänderlich und nothwendig bestimmt.

Die Bestimmungen der Verhältniße die zwischen concreten Wirkungen der Körper und den concreten Eigenschaften (Form und Mischung) ihrer Materie statt finden, nennt man Naturgesetze. Allein da wir die Eigenschaften der Materie nicht an und für sich, sondern nur aus ihren Erscheinungen erkennen: so können wir auch die Naturgesetze der Körper nicht anders als durch Beobachtungen und Vergleichung ihrer Erscheinungen auffinden. Wir beobachten die Erscheinungen derselben einzeln und in Verbindung, ihre Allgemeinheit oder Besonderheit, Vergänglichkeit oder Beständigkeit, die Beziehung, die sie unter einander haben, und ihre Veränderungen die sie sinnlich erleiden, wenn einige ihrer Erscheinungen verändert werden. Aus diesen Verhältnissen der beobachteten Erscheinungen schließen wir dann auf die Natur der Materie, durch welche sie bewirkt werden. Je weniger ein Körper seine Natur abändert, desto beständiger sind die Erscheinungen, die er allein und in Verbindung mit andern Körpern hervorbringt, desto leichter lassen sich die Gesetze seiner Wirkungen auffinden, und umgekehrt.

Die Naturgesetze sind also bloß subjektive Werke unseres Verstandes; in der Natur ist nichts als Ursach und Wirkung. Doch ist die Bestimmung dieser Naturgesetze in der Naturlehre unentbehrlich; sie verschaffen uns eine allgemeine Uebersicht thierischer Erschei-

nungen, bringen Einheit in unsere Vorstellungen und Zusammenhang in unsere nackte Erfahrungen.

Die Gesetze, nach welchen thierische Körper wirken, sind entweder allgemeine oder besondere.

In allen Thieren hat die Materie, aus welcher sie gebildet sind eine gewisse Aehnlichkeit, wie wir allgemein in den Geschlechtern, Gattungen, einzelen Thieren und Organen wahrnehmen. Vermöge dieser Aehnlichkeit der thierischen Materie durch das ganze Thierreich bemerken wir an allen Thieren gewisse gemeinschaftliche Erscheinungen. Auf der Beobachtung des Verhältnißes, daß zwischen diesen allgemeinen Erscheinungen der thierischen Natur und den allgemeinen Eigenschaften thierischer Materie statt findet, beruhet die Auffindung der allgemeinen Gesetze der Lebenskraft.

Allein eine jede Gattung, jedes Individuum, und jedes Organ eines Individuums hat Eigenthümlichkeiten in der Form und Mischung seiner Materie; also auch eigenthümliche Erscheinungen. Die Muskelfaser, das Nervenmark, die Knochenfaser, haben ihre besondere Materie, also auch ihre besondere Gesetze, nach welchen sie wirken. Selbst die Muskelfaser, das Nervenmark u. s. w. sind sich nicht überall gleich. Daher finden wir auch unter diesem dem Scheine nach homogenen Stoffen Verschiedenheit der Wirkung.

Endlich sind die vollendeten Organe zusammengesetzt aus verschiedenen einfachern Organen. Ihre Wirkungen sind also Resultate der zusammengesetzten Kräfte einfacher Organe. Hier ist wieder ein anderes Verhältniß der Wirkung zur Ursach, also auch andere Gesetze.

Gegenwärtig werden wir bloß die allgemeinen Naturgesetze der thierischen Körper entwerfen. Allein die Physiologie des Menschen wird sich um desto mehr ihrer Vollkommenheit nähern, wenn sie auch für die einzelen Organe, für jedes besonders, die Gesetze seiner Wirkungen entwirft, seine Kräfte er-

forschet, und seine Relation zu den Aussendingen, die auf dasselbe wirken, bestimmt.

§. 19.

Erstes Naturgesetz.

Die Kräfte des Thieres (Form und Mischung seiner Materie) ändern sich immerhin selbst durch ihre eigene Thätigkeiten ab. Sie sind in der Progression der Zeit sich niemals gleich, sondern in jedem Moment etwas anders; und eben so veränderlich sind auch ihre Wirkungen.

Daß diese Eigenschaft wirklich der organischen Natur zukomme, bedarf gar keines Beweises. Jedes Thier bringt von dem Augenblick seiner Entstehung an bis zu seinem Tode immerhin andere Erscheinungen hervor, mithin müssen auch die Kräfte, durch welche es die Erscheinungen hervorbringt, in demselben Verhältnisse sich ändern.

Was es für eine Art von Veränderung sey, die die Kraft erleide, das müssen wir nach der abgeänderten Natur der Erscheinungen beurheilen. Nach derselben läßt sich eine zwiefache Art von Abänderung der Kräfte annehmen, nämlich;

1) Die Reizbarkeit der Organe, oder ihre Empfänglichkeit für die Wirkungen der Aussendinge ändert sich mit Beybehaltung ihrer Natur ab. Ihre Empfänglichkeit für Reiz wird erhöht, erniedriget oder ganz abgestumpft. Die Reize bringen zwar noch Wirkungen von derselben Art hervor, aber sie bringen dieselben leichter oder schwerer hervor. Ist die Reizbarkeit erhöht; so erfolgen die Wirkungen regelmäßig, aber durch dieselben Reize schneller, stärker und leichter. Doch nimmt mit der erhöhten Reizbarkeit nicht immer in demselben Grad auch das Vermögen zu wirken zu. Ein Muskel kann sehr reizbar seyn, aber doch keine große Lasten heben.

2)

2) Die Natur der Kraft wird umgändert, so daß alsdenn von denselben Reizen ganz andere Wirkungen, wie vorher, erfolgen, ohne daß die Reizbarkeit der Organe verändert ist.

Allein wir unterscheiden, wie ich weiter ünten sagen werde, nur in unserm Verstande und nach den herrschenden Erscheinungen diese zweyerley Arten von Veränderung der Kräfte eines organischen Wesens. In der Natur sind sie unzertrennlich an einander gebunden, indem beyde Arten von Veränderung der Kräfte durch Veränderung der Mischung und Form der Materie bewirkt werden.

Wie und durch welche Ursachen ändern sich die Kräfte der thierischen Organe ab? Es ist in der That nicht so leicht zu beantworten, wie bey den immerfort währenden Thätigkeiten aller Organe, die entweder durch Reize des Körpers oder durch Aussendinge erregt werden, ihre Kräfte immerfort sich umändern. Oft geschieht die Veränderung der Kräfte mit einer großen Schnelligkeit; vom Anblick der Sonne wird z. B. die Reizbarkeit der Netzhaut schnell abgestumpft, und durch eine Entzündung schnell erhöht. Diese Phänomene machen es mir wahrscheinlich, daß durch die Zumischung und Entziehung eines feinen Stoffs meistentheils die Modifikation der Kraft bewirkt wird. Die sichtbare Materie ist zu stätig und träge, daß wir aus ihrer Veränderung schwerlich eine so schnelle Änderung in der Mischung des thierischen Stoffs erklären können. Der thierische Körper muß also ein sehr empfänglicher Behälter für die feinen Stoffe in der Natur seyn. Allein auch die sichtbare thierische Materie nimmt nicht selten Theil daran, auch ihre Form und Mischung wird verändert. Durch ihre Abänderung bekommt sie zu gleicher Zeit auch eine andere Wahlanziehung zu den feinen Stoffen. Im Alter, bey Auswüchsen, im Krebs nehmen wir offenbar Veränderungen in der Organisation und Mischung der

sichtbaren thierischen Materie wahr. Diese Fehler sind durchgehends schwer zu verbessern, und daher auch meistens die Krankheiten, die sie erzeugen, unheilbar. Ueberhaupt finden wir, daß die organische Materie weit veränderlicher ist, als die todte. Wie schnell fault ein Cadaver, wie bald zerfließt ein eingeweichtes Korn in Milch! Uebrigens liegen die entfernten Ursachen, durch welche die Temperatur der Lebenskraft abgeändert wird, entweder im Körper selbst oder in Dingen, die ausser ihm sich befinden. Die Atmosphäre, die Wärme, das Licht, die Elektrizität, die Nahrungsmittel u. s. w. haben einen beständigen Einfluß auf die thierische Maschine, theilen ihm Stoffe mit und entziehn ihm andere. Die eigenthümlichen Handlungen der Organe, die innern Reize des Körpers, der Wechsel der feinen Stoffe von einem Organe zum andern ändern immerhin die Temperatur der ganzen Maschiene oder ihrer einzelen Theile ab. Mit den fortgehenden Jahren ändert sich die innere Mischung der Organe, eins und das andere wird vollkommen ausgebildet, bekömmt dadurch eine andere Capazität zur Aufnahme feiner Stoffe, und der Strom wird auf andere Organe gerichtet, die nunmehr zur Ausbildung in der Reihe sind.

Diese Eigenschaft organischer Körper, daß sie immerhin selbst ihre eigenen Kräfte abändern, ist besonders für den Naturforscher merkwürdig. Eben darin liegt der Grund, daß die Gesetze der Wirkungen thierischer Körper so schwer aufzufinden sind. Wir beobachten die Erscheinungen, die sie unter einerley Verhältniß zu Dingen ausser ihnen hervorbringen, um darnach ihre Gesetze fest zu setzen. Allein wir bekommen bey jedem neuen Versuch andere Resultate. Heute bewirkt ein Quentgen Rhabarber Laxiren, morgen Erbrechen oder Kolik; heute laxirt sie viermal, morgen zehnmal. Heute macht eine gute Gesellschaft uns Vergnügen, morgen Langeweile. Doch muß uns diese

Schwie-

Schwierigkeit von dem Studium der belebten Natur nicht abschrecken, sondern vielmehr unsern Eifer anspornen. Das Studium der Naturlehre der organischen Welt ist freylich mühsam, aber auch die Ausbeute ist nützlicher und für den Forscher ehrenvoller. Wir müssen die Ursachen der Veränderungen der Kräfte aufsuchen, die Zeichen derselben festsetzen und dadurch die verschiedenen Resultate, die wir bey der Anwendung von einerley Auffendingen erhalten, auszugleichen suchen.

Diese Eigenschaft thierischer Körper, sich durch die Reize, die auf sie wirken, immerhin abzuändern, ist der organischen Natur vorzüglich eigen, und enthält den Grund ihrer hervorstechenden Vorzüge vor der todten Natur. Die Kräfte werden nämlich auf die Art abgeändert, daß dadurch die Vollkommenheit des Thieres befördert wird. Die Kräfte der todten Körper ändern sich schwerer, langsamer und nur durch äußere Ursachen ab *). Wegen dieser Eigenschaft der organischen Natur ist sie fähig sich Fertigkeiten und Gewohnheiten zu verschaffen. In ihr liegt der Grund der vorzüglichsten Vollkommenheiten des Thieres und der Menschen. Durch öftere Wiederholung derselben Action wird die Kraft des Organs so abgeändert, daß in der Folge dieselbe Handlung weit leichter und schneller erfolgt. Durch öftere Wiederholungen mehrerer Actionen zu gleicher Zeit oder in einer bestimmten Folge, werden die Kräfte so gestimmt, daß diese Actionen sich unter einander associiren. Daher finden wir auch, daß diese Eigenschaft bey organischen Wesen um desto geringer ist, je niedriger sie auf der Stuffe der Vollkommenheit ihres Reiches stehen. So wie sie an Vollkommenheit zunehmen, von Schimmel bis zum Thier, von den Zoophyten, Gewürmen und

*) Doch finden wir auch etwas ähnliches in der todten Natur. Ein musikalisches Instrument bekommt durch das gute Ausspielen einen besseren Ton.

Bayerische Staatsbibliothek München

Insecten bis zum Menschen, wächst auch ihre Fähigkeit ihre Kräfte durch sich selbst zu modificiren. Das Thier ändert schneller seine Kräfte und modificirt sie leichter nach seinen äußern Verhältnissen als die Pflanze und der Mensch leichter als das unvernünftige Thier. Je edler die Organe des menschlichen Körpers sind, desto vollkommener wohnt ihnen das Vermögen bey, ihre Kräfte abzuändern und zu mehrerer Vollkommenheit sie umzustimmen. In den Knochen und dem Zellgewebe ist diese Eigenschaft gering, stärker in den Muskeln. Groß ist sie in den gemeinen Nerven, größer in den Sinn-Nerven und am größten im Gehirn. Wie schnell und vollkommen stimmt die menschliche Seele ihre Kräfte durch sich selbst und durch ihre eigene Handlungen um. Fast jede neue Vorstellung, jeder neue Begriff ändert das System ihrer Kräfte ab, mischt sich in ihre künftige Operationen ein, und wird eine Kraft künftiger neuer Producte. Sie bildet durch ihre eigene Handlungen ihre ursprüglich schlummernde und unthätige Kräfte zum höchsten Grade der Vernunft aus. In ihr ist ewiger Wechsel von Ursach und Wirkung: ein Gedanke, eine Vorstellung, eine Begierde drängt die andere. Sie verschafft sich durch sich selbst Fertigkeiten, deren Anschauung Erstaunen erweckt. Jede Thätigkeit einer Gehirnfaser ändert ihre eigene Kraft ab. Ihre Kraft wird schwächer, stärker, anders gestimmt. Eben die Veränderung erleidet die Vorstellung. Die thätige Gehirnfaser wirkt als ein Reiz auf eine andere, die mit ihr Gemeinschaft hat, und die Action der ersten wird durch die neu entstandene stärker unterdrückt. Daher sind wir auch nicht im Stande dieselbe Vorstellung, selbst beym hartnäckigsten Vorsatz, lang unverändert fest zu halten; es mischt sich immer eine andere, und wäre es auch nur die des Vorsatzes, neben ihr ein.

Vermöge dieser Eigenschaft modificirt das orga-

nis-

nische Wesen seine Kräfte nach seinen Verhältnissen mit den Dingen außer ihm. Durch Abänderung seiner Kräfte setzt es sich gleichsam mit den Dingen der Welt, mit welchen es in Verbindung steht, in ein gewisses Gleichgewicht, das seiner Fortdauer und der Beförderung seiner Glückseligkeit angemessen ist. Pflanzt man einen Baum umgekehrt, so werden seine Zweige Wurzeln, und seine Wurzeln Zweige. Der Mensch lebt auf dem flachen Felde, in Wäldern, Thälern, auf hohen Bergen, auf dem Meere gesund, wird im Morgenlande gebohren, durchfliegt alle Gürtel der Erde und bezahlt im Abendlande ruhig vor Alter der Natur ihren Zoll. Er nähret sich von Brodt und Wurzeln oder von Leckereyen, um welche er alle Zonen ausplündert, und ist bey aller dieser verschiedenen Nahrung gesund. Das Wasser der Seine erregt dem Fremdling eine Art von Ruhr, daß der Einwohner ohne Nachtheil genießt, und der Eingebohrne in Jamaica lebt in seiner verpesteten Luft mäßig gesund, worin der Europäer bald erkrankt. Der Körper verträgt die gewaltsamsten Veränderungen und Zerstörungen, wenn sie nur allmählig geschehen, daß seine Kräfte sich mit denselben ins Gleichgewicht stellen können; dahingegen oft kleine, aber plötzliche Verletzungen, ihn tödten. Eine Frau würde sterben, wenn man ihr auf einmal einen Körper von zwölf und mehreren Pfunden in den Unterleib hinein spielte. Und doch häuft sich in der Schwangerschaft eine solche Masse in ihren Eingeweiden an, die sie ohne Nachtheil, ja gar ohne Beschwerden trägt, weil sie allmählig entsteht und nach Maaßgabe ihres Wachsthums sich die Kräfte modificiren und sich gleichsam mit diesem Reiz ins Gleichgewicht stellen. Ich habe einen Menschen gekannt, der mäßig gesund war, obgleich eine Sackwassersucht seine ganze rechte Brusthöhle vollkommen anfüllte und seine Lungen auf diese Seite, in eine compacte Masse zusammendrück-

te *). Die Pockenkrankheit ändert die Capicität gegen dieses Gift so ab, daß es nie wieder eine Pockenkrankheit erregen kann. Plötzliche und neue Reize schaden unserer Gesundheit, und alte Gewohnheiten dürfen nicht ohne Nachtheil plötzlich verändert werden.

Die Modificationen der Kräfte thierischer Körper geschehen entweder allgemein im ganzen Körper oder besonders in einzelen Organen desselben, je nachdem die veranlassenden Ursachen dieser Modification allgemein oder besonders wirken. Der rechte Arm wird durch Arbeit, das Gehirn bey dem Gelehrten und der Magen beym Fressen durch Übung vorzüglich ausgebildet.

Allein obgleich diese Eigenschaft die Quelle der vorzüglichsten Vollkommenheiten thierischer Körper ist: so ist sie auch nicht selten die Quelle vieler Krankheiten und Gebrechen derselben. Alle hitzigen und die meisten langwierigen Krankheiten stehen mehr oder weniger mit dieser Veränderlichkeit thierischer Kräfte in Verbindung. Selbst der Grund des nothwendigen natürlichen Todes ist wohl in dieser Eigenschaft zu suchen. Es ist bekannt, daß wir bis jetzt die Nothwendigkeit des Todes nur durch Induction und nicht aus der Einrichtung der Natur thierischer Körper kennen. Rigidität des Alters ist Symptom, nicht Ursach. Auch kennen wir die Ursach nicht, warum im Alter alles starr werden muß. Wahrscheinlicherweise liegt also wohl der Grund des natürlichen Todes in der beständigen Abänderung der Mischung der Materie des thierischen Körpers und seiner Kräfte. Er ist gleichsam als ein Schwamm zu betrachten, der ununterbrochen Stoffe aufnimmt und sie wieder von sich stößt, der einem ewigen Wechsel seiner Mischung unterworfen ist,

sich

*) Memorab. clinic. Fasc. IV. p. 17.

sich auflößt und seinen Verlust wieder ersetzt. Fast in jedem Augenblick ändert er seine Kräfte ab, und muß auch eben so oft die Mischung seiner Materie abändern, in welcher seine Kräfte gegründet sind. Durch unzählige Dunstlöcher haucht er unaufhörlich seine Bestandtheile von sich aus, und durch eben so zahllose Saugeröhren nimmt er fremde Bestandtheile wieder an sich. Selbst die Organe des Körpers scheinen unter sich in einem beständigen Wechsel seiner Stoffe zu stehen. Nehmen wir nun noch an, daß die Reize durch Veränderung der Mischung wirken, und erwägen dann das ununterbrochene Spiel zahlloser Muskeln, Nerven, Gefäße u. s. w. so muß in der That die Mischung eines thierischen Körpers das veränderlichste Ding unter dem Monde seyn. Bey einer solchen immerwährenden Veränderung des Stoffs geht endlich die ursprüngliche Natur der Maschine zu Grunde.

§. 20.

Zweytes Gesetz.

Es giebt gewisse Regeln nach welchen die Veränderungen der Lebenskraft so wohl im ganzen Körper als in seinen einzelen Organen erfolgen. Diese Regeln werden durch die Ursachen bestimmt, durch welche die Lebenskraft verändert wird. Nach diesen Regeln stehn die Veränderungen der Lebenskraft mit der Zeit in einem gewissen Verhältniß und ereignen sich in bestimmten Perioden, deren Zwischenräume eine mehr oder weniger abgemessene Dauer haben.

In der ganzen organischen Natur bemerken wir diesen periodischen Wechsel. Jede Pflanze blüht, die Früchte reifen, die Thiere begatten sich, tragen und werfen zu bestimmten Zeiten. Das Pferd

bekommt in sieben und der Mensch in dreymal sieben Jahren seine Reife. Sogar die ausgepreßten Säfte des Weinstocks hängen noch diesem periodischen Typus an und gerathen leicht zu gewissen Zeiten des Jahres, z. B. wenn der Weinstock blüht, wieder in Gährung.

Die Kraft verändert sich, wie ich oben (S. 94.) gesagt habe, entweder dem Grade oder der Natur nach. Den natürlichen Grad der Lebenskraft, so wie er der Erhaltung des Individuums angemessen ist, werde ich die Stimmung (temperies) und einen widernatürlichen Grad derselben Mißstimmung (intemperies) nennen.

Die Veränderungen in der Temperatur der Lebenskraft sind natürlich, wenn sie zur Beförderung der Vollkommenheit des Thieres abzwecken. Von der Art ist z. B. die Erhöhung der Reizbarkeit in den Geburtstheilen zur Zeit der Pupertät, und in der Gebärmutter zur Zeit der Geburt. Oder sie sind widernatürlich, erwecken Krankheiten und sind selbst Krankheiten z. B. bey Entzündungen, Fiebern, Schmerzen.

Es ist gewiß, daß die Veränderungen der Temperatur der Lebenskraft häufiger sind, als wir es glauben, und manche Erscheinungen von ihr herrühren, die wir gewöhnlich von Reizen unmittelbar ableiten. Giebt man ein Brechmittel: so wirkt es erst nach einer Viertelstunde, und doch müssen alle Reize unmittelbar bey ihrer Anwendung ihre Wirkung hervorbringen. Beym ersten Eckel geht das Erbrechen, wenn man es erzwingen will, schwer von statten, weil die Reizbarkeit des Magens noch nicht hinlänglich und in allen Fasern erhöht ist. In diesem Zwischenraum wird durchs Brechmittel die Congestion der Lebenskraft nach dem Magen geleitet, seine Reizbarkeit erhöht, und diese enthält den nächsten Grund des

Erbre-

Erbrechens. Eben die Bewandniß hat es auch mit den Laxirmitteln.

Die Veränderungen der Temperatur der Reizbarkeit sind entweder transitorisch; beym Trieb zum Harnen, zum Stuhlgang, beym Erbrechen, oder mehr anhaltend, bey Entzündungen, beym Fieber, bey der Menstruazion. Anhaltende Erhöhung derselben bringt überspannte Wirkungen hervor und schwächt dadurch. Daher die Mattigkeit beym Fieber und die Schwächung des Magens von der Ekeleur, die zu lange fortgesetzt wird.

Einige Veränderungen der Temperatur erfolgen schnell und oft, andere langsam und selten. In der Harnblase wird die Temperatur der Reizbarkeit schnell und oft des Tages erhöht, eben so auch im Mastdarm. In der Gebärmutter nimmt die Reizbarkeit nur alle Monate einmal bey der Menstruation und in der Schwangerschaft nur in neun Monaten einmal bey der Geburt zu, welche aber mit der monatlichen Erhöhung zusammen trifft. Selbst der Hunger, die Verdauung, die Absonderung des Magensafts, der Galle u. s. w. scheinen mit solchen periodischen Congestionen der Lebenskraft in einer gewissen Verbindung zu stehen.

Die Veränderung der Temperatur der Lebenskraft geschieht entweder allgemein in allen Organen des Körpers zu gleicher Zeit, oder örtlich in diesen und jenen einzelen Organen desselben. In einem vollkommenen Fieber ist eine allgemein erhöhte Temperatur der Lebenskraft in allen Organen vorhanden *). Allein ein jedes Organ lebt für sich, hat seine eigene Mischung und Wahlanziehung zu andern Stoffen, kann also auch für sich Veränderungen erleiden, an welchen die

*) Memerabil. clin. Fasc. IV. 107.

die übrige Oekonomie keinen Theil nimmt. Zur Zeit der Pubertät, in der Schwangerschaft, bey der Menstruation ist allein in den Geburtstheilen die Temperatur der Lebenskraft erhöht. Nach dem fünf und vierzigsten Jahre verliert die Gebärmutter einer Frau fast ganz ihre Lebenskraft, wenn dieselbe gleich in allen übrigen Organen vollkommen fortdauert. Zuweilen finden wir eine so specielle Veränderung der Temperatur, daß sie sich nur auf blos einfache Organe erstreckt, aus welchen ein vollendetes Organ zusammengesetzt ist. Bey der Menstruation ist die Reizbarkeit der Gefäße, bey der Geburt die Reizbarkeit der Fasern der Gebärmutter erhöht. Beym Catarrh sind die Drüsen sehr reizbar, aber die Nerven abgestumpt, die Nase fließt, aber riecht nicht. In einem amaurotischen Auge erregt oft das Licht Schmerz und wird doch nicht gesehen. Aus diesem Gesetze müssen wir uns manche pathologische Erscheinung erklären, z. B. daß Entzündung ohne Schmerz, und Schmerz ohne Entzündung, Irrereden ohne Congestion des Bluts nach dem Gehirn u. s. w. statt finden können.

Die Grade der Veränderung der Temperatur sind sehr verschieden, nach den verschiedenen Zwecken der Natur. Während der Menstruation ist der Grad der erhöhten Reizbarkeit der Gebärmutter geringer, zur Zeit der Geburt stärker.

Endlich erfolgen die Perioden der veränderten Temperatur der Lebenskraft in abgemessenen Zeiträumen oder nicht; sie sind fest oder veränderlich, kurz oder lang. Einige Perioden stellen sich zu bestimmten Zeiten ein und dauern mehrere Lebensjahre hindurch fort, z. B. der erhöhte Zustand von Kraft in den Geburtstheilen und in den Brüsten der Weiber nach der Pubertät. Die Lebenskraft der Brustdrüse ist bey der Frucht stark, nach der Geburt stirbt sie allmählig ab, daß sie nicht einmal

so

so viel Kraft behält sich selbst zu nähren, und deswegen zuweilen die ganze Drüse verloren geht.

Die Regeln, nach welchen die Perioden der Veränderung der Temperatur der Lebenskraft erfolgen, und die Ursachen ihrer Veränderung, durch welche diese Regeln bestimmt werden, sind schwerlich alle bekannt. Ich will einige derselben angeben.

1) Nach dem Lebensalter ändert sich die Reizbarkeit entweder allgemein, oder doch in einzelen Organen des Körpers ab. In den Kinderjahren ist die Reizbarkeit im Allgemeinen betrachtet am größten: mit der Zunahme des Alters nimmt sie ab, und im hohen Alter wird sie endlich ganz stumpf. Allein auch im Gegentheil giebt es bey Kindern Organe, die wenig reizbar sind und erst Leben in der Folge der Zeit bekommen. Vermöge dieser mit dem Lebensalter erfolgenden Veränderung der Reizbarkeit: wird die allmählige Ausbildung des Körpers bewirkt. Bey und durch die Conception wird im Keim die Irritabilität des Herzens, des Gehirns und des Rückenmarks erhöht. Daher bilden sich diese Theile zuerst aus. In den Kinderjahren sind die Gefäße der Lungen und im vollendeten Alter die Hämorrhoidal-Gefäße am reizbarsten. Im siebenten Monat nach der Geburt wird die Reizbarkeit der Kinnlade erhöht und die Zahnarbeit beginnt, die nach viermal sieben Monaten geendiget ist. Im siebenten Jahre bekömmt die Kraft der zweyten Ordnung der Zähne eine stärkere Temperatur. Zwischen dem zwölften und sechszehnten Jahre nimmt die Reizbarkeit der Geburtstheile und Brüste zu, sie erwachen auf einmal aus ihrem Schlummer, bilden sich aus, nähren sich besser, wirken als Geburtstheile. Nach dem funfzigsten Jahre stirbt die Reizbarkeit der Gebärmutter bey den Weibern wieder ab, daß sie fast als eine todte, unnütze Bürde zu betrachten ist. Hierher gehören auch die Stufenjahre, das 7te, 14te, 21ste

und 63ste Jahr, die man für gefährlich hält. Wir haben viele Beyspiele, daß Menschen an ihrem Geburtstage oder ganz in der Nähe desselben gestorben sind, oder wichtige Krankheiten gehabt haben. Saumaise *) bekam in seinem 38sten Jahre zum erstenmal und von nun an alle drey Jahre das Fieber, welches ihn siebenmal so hart angriff, daß die Aerzte an seinem Aufkommen zweifelten. Eine schöne Liste der Sterblichkeit nach den Lebensaltern berechnet, hat uns Testa **) mitgetheilt. Mit dem hohen Alter und beym Marasm erlöscht die Reizbarkeit aller Theile fast ganz.

2) Ändert sich nach den Tags = und Jahreszeiten die Temperatur der Reizbarkeit. Ohne Zweifel hat dieser Wechsel der Lebenskraft, der sich nach den Tags- und Jahreszeiten richtet, vorzüglich in äusseren Ursachen, nämlich in den täglichen und jährlichen Veränderungen der Atmosphäre ihren Grund. Die Atmosphäre ist gleichsam ein Magazin seiner Stoffe, die in ihr überall mancherley periodische Veränderungen erleiden. Aus der Atmosphäre werden dem Thiere diese Stoffe mitgetheilt und zwar nach dem Verhältniß, in welchem sie sich in der Atmosphäre befinden. Der periodische Wechsel der Luft = Elektricität, des Lichts, der Wärme u. s. w. in der Atmosphäre kann ähnliche periodische Wirkungen in dem thierischen Körper hervorbringen. Allein die Atmosphäre wirkt nicht absolut, sondern relativ nach der Capacität des Körpers. Daher kann der veränderte Zustand der Luft nicht allein die Perioden der Temperatur der Reizbarkeit bestimmen. Der thierische Körper modificirt die Wirkungen der Atmosphäre vermöge der verschiedenen Wahlanziehung, die er und seine Organe zur Aufnah-

me

*) Testa a. a. O. S. 249.
**) Testa a. a. O. S. 257.

me feiner Stoffe besitzen. Hätte der menschliche Körper diese Einrichtung nicht: so wäre er ein wahrer Wetterprophet. Nur wenn seine Gesundheit verletzt, einzele Organe desselben geschwächt, und ihre regelmäßige Wahlanziehungen verändert sind, wirkt die Atmosphäre mehr nach ihrer absoluten Kraft, und die kranken Theile werden verändert, wie die Witterung verändert wird. Wir müssen uns daher wohl hüten die periodischen Veränderungen der Lebenskraft nicht allein nach dem Wechsel der Zeit zu bestimmen. Der Mensch ändert die Einwirkungen der Aussendinge gegen sich durch sich selbst ab, und modificirt die Wirkungen derselben nach seinem Individuum. Schwerlich werden wir daher jemals zwischen Barometer, Elektroskope und der Temperatur der Lebenskraft eine feste Harmonie herausbringen. Auch müssen wir bey der periodischen Veränderung der Lebenskraft die specifike Reizbarkeit der Organe nicht aus den Augen verlieren, vermöge welcher gewisse äussere Ursachen in diesem, und andere in einem anderen Organ des Körpers eine Veränderung der Temperatur hervorbringen. Wärme hat z. B. eine specifische Wirkung auf die Reizbarkeit der Leber; daher im Sommer und Herbst Gallenruhren, Leber-Entzündungen und Gallenfieber entstehen. Die periodischen Veränderungen der Reizbarkeit, die sich nach den Tags- und Jahreszeiten richten, sind folgende:

a) Die jährlichen Veränderungen der Reizbarkeit, die sich besonders nach den Jahresvierteln, nämlich an den Tag- und Nachtgleichen und den Sonnenwenden richten. Wir bemerken während des Verlaufs eines Jahres eine gewisse Regel in der allmähligen Succession der Krankheiten, der Entzündungs- und Katarrhalfieber, der Gallenkrankheiten, Ruhren und Gallenfieber. Sydenham sagt von der Gallenkrankheit, daß sie so regel-

mäſſig, wie die Schwalbe zu ihrer Zeit im Sommer, ſich einfinde. An den Tag- und Nachtgleichen bekommen die Wahnſinnigen gerne heftigere Anfälle, und die Jahresviertel ſind für Perſonen, die eine verdächtige Geſundheit haben, für Schlagflüſſige, Waſſerſüchtige, Schwindſüchtige gefährliche Perioden des Jahres. Die Sonnenwenden und die Tag- und Nachtgleichen, ſagt Hippocrates *) ſind die gefährlichſten Zeiten des Jahres. Lancisi hat bemerkt, daß in den vier Jahreszeiten zu Rom die häufigſten und plötzlichſten Todesfälle vorfielen. Piquer ſagt daſſelbe von Spanien, und Hoffmann behauptet, daß der März und October in Deutſchland die beiden tödtlichſten Monate ſind. Auch die Anfälle der Gicht, des Podagra's, des Hüftweh's, der Hemicranie und der Epilepſie ſtehen mit dieſen Jahreszeiten in einer gewiſſen Verbindung. Teſta **) erzählt ein Beyſpiel von einem Manne, der über 30 Jahr alt war, und von ſeinem Jünglingsalter an alle Jahre am Johannistage die Fallſucht bekam. Beym Podagra ***) bemerkt man ebenfalls einen regelmäßigen Gang, der ſich nach den Jahreszeiten richtet.

b) Monathliche Aenderung der Temperatur der Lebenskraft. Die Wurmzufälle, die Balggeſchwülſte und Waſſerſuchten nehmen mit dem Monde zu und ab. Die Paroxysmen der Nervenkrankheiten richten ſich häufig nach dem Wechſel des Mondes. Ich habe einen Menſchen gekannt, der regelmäßig im Neumonde zu beſtimmter Stunde des Nachts Anfälle einer krampfhaften Engbrüſtigkeit bekam. Ich kenne Kinder, die im zunehmenden Monde entweder gar

nicht,

*) De aere, aquis, et locis, p. 71. Foef. cl. III. Sprengels Apologie des Hippocrates, Band II. S. 576.
**) A. a. O. S. 244.
***) Teſta a. a. O. S. 245.

nicht, oder äußerst unruhig schlafen, träumen, sich herumwerfen, sprechen und im Schlafe aufstehen. Der Verlauf der Schwangerschaft endiget sich mit 10 Monaten. Selbst während der Schwangerschaft äußern sich noch Spuren der monatlichen Perioden, bringen gern allerhand kleine Beschwerden, im 3ten und 4ten gerne falsche Wochen hervor, und mit der 10ten Periode erfolgt die Geburt. Beyspiele, daß auch Männer regelmäßig alle Monathe Hämorrhoiden, Blutharnen oder Blutbrechen bekommen, sind nicht selten *). Sanctorius **) sagt, daß der Körper eines Mannes bey gesunder und mäßiger Kost alle Monate um ein oder etliche Pfunde schwerer und gegen das Ende des Monats wieder leichter werde, durch Abgang eines mehrern oder trüberen Urins. Diemerbröck bemerkte, daß die Pest zur Zeit des Neu- und Vollmondes jedesmal einen höheren Grad von Bösartigkeit annahm.

c) Der tägliche Wechsel in der Temperatur der Lebenskraft. Der Puls wird gegen Abend geschwinder, nicht durch die direkte Wirkung der Reize, denn Reize wirken gleich, sondern durch Erhöhung der Reizbarkeit, die vom Morgen bis zum Abend allmählig erfolgt. Regelmäßig wechselt bey Menschen in 24 Stunden der Zustand des Schlafs und des Wachens ab. Die aufgehende Sonne erweckt alle Thiere aus ihrem Schlummer, selbst die Blühten öffnen ihr ihren Busen. In der Morgenzeit entsteht Trieb zur Liebe, Pollutionen, Erectionen, selbst bey kleinen Knaben. Tripperpatienten haben nach Mitternacht die meisten Schmerzen, der Schwindsüchtige schwitzt in der Morgenzeit; die meisten Patienten an hitzigen Fiebern sterben nach Mitternacht; die venerischen Knochenschmer-

den

*) S. Test. S. 223. dessen Epistol. de re medic. et chirurg. Epistol. V. Ferrar. 1781.
**) Aphorism. LXVI.

zen sind des Nachts am stärksten. Allein in einem gesunden Körper, der den Wirkungen der Aussendinge den zehörigen Widerstand entgegen setzt, sind die täglichen Veränderungen der Atmosphäre nicht sehr bemerkbar, aber desto sicherer bey Krankheiten. Besonders zeigt sich dieser tägliche Wechsel deutlich in Fiebern *).

Die täglichen Veränderungen der Temperatur der Lebenskraft sind nicht an jedem Tag gleich, sondern es ist höchst wahrscheinlich, daß um den andern Tag die Veränderungen der Temperatur der Lebenskraft stärken und die gleichen und ungleichen Tage an Intensität der Temperatur sich gleich sind. Am Tage, wo die Erhöhung der Temperatur am stärksten ist, brechen die hitzigen Krankheiten aus. Von ihrem Anfange an bis zu ihrer Höhe steigt zwar die Erhöhung der Reizbarkeit im Ganzen immer fort; allein dem Tage des Anfangs entsprechen die folgenden ungleichen Tage an Heftigkeit. Daher sind am 3ten, 5ten, 7ten und 9 Tage die Anfälle am stärksten. Mit dem heftigsten Anfall erfolgt die Krise, also am ungleichen Tage. Daher die kritischen Tage **). Bey gelinden kalten Fiebern kommt nur an dem ungleichen (herrschenden) Tage ein Fieber

(febris

*) Such a law, saat Cullen first lines T. I. p 57.) seems to be that wich subjects the oeconomy in mani respects, to a diurnal revolution. Whether this depends, upon the original conformation of the body, or upon certain powers constantly applied to it, and inducing a habit, I cannot positively determine; but the returns of sleep and warching, of appetites and excretions, and the changes which regularly occur in the state of the pulse, show sufficiently, that in the human body a diurnal revolution takes place.

**) Ich habe mehrmals folgenden Typum hitziger Fieber beobachtet. Am ersten (herrschenden) Tage Anfang des Fiebers, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen, Phantasie. Am zweiten Tage in der Exacerbation dieselben Zufälle mit derselben Heftigkeit als am ersten Tage. Die Zufälle, die nach der Regel hitziger Fieber steigen sollten, waren am zweyten Tage nicht heftiger als am ersten, weil die

(febris tertiana) und der gleiche oder gelinde Tag ist frey. Bey heftigeren kalten Fiebern kommt nicht allein an dem ungleichen Tage (wo die Temperatur am stärksten ist), sondern auch am gleichen Tage ein Fieber (febris quotidiana,) allein die Paroxysmen der ungleichen Tage sind heftiger als die Paroxysmen der gleichen Tage. Auch pflegen die Anfälle der gleichen Tage, wenn die Heftigkeit des täglichen Fiebers abnimmt, wegzubleiben und dasselbe Fieber in ein dreytägiges überzugehen. Wegen dieser Aehnlichkeit, die die Paroxysmen der täglichen Fieber an den gleichen und ungleichen Tagen haben, hat man ganz die Existenz täglicher Fieber läugnen, und sie für doppelte dreytägige Fieber erklären wollen. Allein man sieht leicht, daß diese Meinung keinen reellen Grund hat. Blutflüsse und ähnliche Zufälle dauern gerne drey Tage *), und die Regeln der Weiber fließen entweder 3, 5 oder 7 Tage, so daß also an einem herrschenden Tage der Blutfluß anfängt und mit demselben sich endiget. Wird die thierische Oekonomie sehr verletzt, so wird diese tägliche Aenderung der Temperatur undeutlich, und man bemerkt alsdenn z. B. beym anhaltenden Fieber keine Remission mehr. Wenn aber die Heftigkeit des Fiebers wieder abnimmt: so zeigt sich die Remis-

Reizbarkeit an diesem Tage nicht so sehr erhöhet war. In der dritten Exacerbation dieselben Zufälle aber weit heftiger, weil das Fieber im Steigen und es der herrschende Tag war. Der vierte Tag wie der dritte. In der fünften Exacerbation heftiges Fieber, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Raserey, Convulsionen. Der sechste Tag wie der fünfte. Die siebente Exacerbation die allerheftigste, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, starke Raserey und Convulsionen. Bruch des Fiebers. Am achten Tage Schlaf ohne Phantasie. Am neunten Tage Schlaflosigkeit, Kopfschmerz und Phantasie, keine Convulsionen. Am zehnten Tage Schlaf. Am eilften Tage Schlaflosigkeit und Kopfschmerz ohne Phantasie. Völlige Wiederkehr der Gesundheit.

*) Testa. a. a. O. S. 225.

mission oder die tägliche Veränderung der Temperatur wieder deutlich, und das anhaltende Fieber verwandelt sich in ein nachlassendes.

3) Erfolgen die periodischen Veränderungen der Lebenskraft durch innere, im Körper vorhandene Reize. Dahin rechne ich die Erhöhung der Reizbarkeit in der Harnblase und im Mastdarm zur Zeit, wo in diesen Organen Trieb zur Ausleerung sich äußert.

4) Werden sie bestimmt durch Gewohnheiten und Associationen. Anfangs wird durch irgend eine zufällige Ursache zu einer bestimmten Zeit eine Congestion seiner Stoffe in irgend einen Theil bewirkt, durch welche seine Reizbarkeit erhöht wird. In der Folge wird diese Congestion habituell und erfolgt auch ohne Wirkung der ersten Ursache. Der Schlaf zeiget sich bey vielen Menschen zur bestimmten Stunde, so auch der Hunger, und wenn sie in der Stunde nicht essen und schlafen, so vergeht Schlaf und Hunger wieder. So verhält es sich auch mit dem Triebe auf Stuhlgang und Urin. Testa *) erzählt ein Beyspiel von einem Menschen, der in gesunden Tagen immer des Abends zu Stuhle zu gehen gewohnt war. Er bekam Verstopfung. Testa verschrieb ihm drey Tage lang Laxirmittel, die er des Morgens nahm, allein sie wirkten alle drey nichts. Dann gab er ihm am Abend eine gelinde Purganz, also zur Zeit, wo die Reizbarkeit seines Darmkanals gewöhnlich erhöht war, und diese machte sogleich offnen Leib.

Ich kann mich nicht enthalten, hier die Empirie zu berühren, nach welcher wir Quantität und Zeit bestimmen, in welcher wir Arzneyen geben. Und doch sind diese keine so gleichgültige Dinge. Warum geben wir alle Stunde, warum einen Eßlöffelvoll von einer all-

*) A. a. O. S. 196.

antiphlogistischen Potion? Die periodischen Veränderungen der Temperatur müssen die Zeit, und der Grad ihrer Veränderung die Dose bestimmen. Wir würden unendlich mehr Gutes stiften, wenn wir mit diesen Veränderungen des Körpers die Zeit und Dose der Medicamente in ein harmonisches Verhältniß bringen könnten.

5) Scheinen die Veränderungen in der Temperatur der Lebenskraft auch abhängig zu seyn von dem Einfluß des Seelen-Organs auf die übrige thierische Maschine. Das Seelen-Organ kann die Reizbarkeit gewisser Theile erhöhen und erniedrigen. Wir können fast immer Harn lassen und den Trieb zum Harnen und Stuhl für eine Zeit lang wieder unterdrücken. Der Hypochondrist empfindet in jedem Theile seines Körpers Schmerz, auf welchen er durch Entschluß die Aufmerksamkeit seiner Seele richtet.

Wenn der Mensch gesund ist und gesund bleiben soll: so muß der Wechsel der Temperatur der Lebenskraft nach einer bestimmten und nothwendigen Regel, die mit seiner Gesundheit in einem guten Verhältniß stehet, erfolgen. Die Aenderung der Temperatur muß im gesunden Zustande regelmäßig nach allen ihren Verhältnissen erfolgen, nämlich:

a) In Ansehung der Zeit; sie muß zur rechten Zeit, nicht zu frühe, nicht zu spät geschehen.

b) In Ansehung der Zahl, nicht zu oft oder zu selten.

c) In Ansehung der Stärke, nicht zu schwach noch zu stark seyn.

d) In Ansehung der Theile im rechten Theil, entweder in allen, oder in einem einzeln und bestimmten Theil erfolgen Beym Blutspucken von Amenorrhoe entsteht die monatliche Veränderung der

Reizbarkeit in einem unrechten Theile, in den Lungen, da sie in der Gebärmutter sich ereignen sollte.

e) In Ansehung des Reizes muß sie endlich durch die gewöhnliche Reize erfolgen.

Wenn diese Gesetze, nach welchen der Wechsel der Temperatur der Reizbarkeit im gesunden Zustande sich richten muß, umgestoßen sind, und ihre Veränderungen nach andern Regeln erfolgen: so ist der Mensch krank. In Krankheiten, besonders in hitzigen Fiebern, fehlt dieser bestimmte und regelmäßige Wechsel der Temperatur, die Veränderungen erfolgen nicht zur rechten Zeit, durch fasche oder zu leichte Reize, in den unrechten Organen, halten ihre Zeit nicht, sind zu stark oder zu schwach und arten überhaupt in mehrere dergleichen andere Unordnungen aus. Aus dieser Quelle entspringen in hitzigen Fiebern Krämpfe, Schmerzen, Schlaflosigkeit, Schlafsucht, Congestionen, Entzündungen und Rasereyen. Schon vor dem Ausbruche hitziger Krankheiten bemerkt man diese Unregelmäßigkeit in dem Wechsel der Temperatur der Lebenskraft, der Schlaf ist unruhig, der Appetit unregulär, die Excretionen unordentlich und die Menstruation weicht von ihrer natürlichen Ordnung ab. Besonders scheint in der Hysterie, Hypochondrie und in den Nervenkrankheiten überhaupt dieser regelmäßige Wechsel der Temperatur der Lebenskraft gestört zu seyn. In Nervenkrankheiten ändert sich die Reizbarkeit zur unrechten Zeit, im unrechten Organ, zu stark, durch zu leichte Reize, und von dieser Unordnung in der Temperatur rühren sehr viele Symptome dieser Krankheiten her. Im Alter, wo alles wank, wankt auch dieser regelmäßige Wechsel, und deswegen können alte Personen nicht schlafen, schlafen kurze Zeit, können den Harn nicht los werden u. s. w.

§. 21.

Drittes Gesetz.

Wenn mehrere thierische Organe, die mit einander in Gemeinschaft stehen, in

einer gewissen Ordnung, nämlich zu gleicher Zeit, oder in einer unmittelbaren Folge zusammen wirken; und diese vereinigten Wirkungen in derselben Ordnung oft wiederhohlt werden: so werden dadurch diese Organe so mit einander verbunden, daß wenn eins aus der verbundenen Menge durch eine zufällige Ursach in Thätigkeit gesetzt wird, die andern eine Neigung haben wieder mit zu wirken. Ihre Thätigkeit begleitet oder folgt gerne auf die Thätigkeit des gereizten Organs. Uebrigens ist es einerley, ob die Thätigkeiten durch Vorstellungen oder durch Bewegungen sichtbar werden, nur müssen die Organe, deren Thätigkeiten sich gegenseitig erregen sollen, eine gewisse Gemeinschaft mit einander haben.

Diese Eigenschaft thierischer Organe, daß sie eine Neigung behalten, gesellschaftlich wieder zusammen zu wirken, wenn sie ehemals so gewirket haben, nennen wir das Associationsvermögen (Verkettung) derselben. Es ist eine Eigenschaft nicht nur der Organe thierischer Körper, deren Thätigkeiten durch Vorstellungen sichtbar werden, sondern auch solcher Organe, die sich durch Bewegung äußern *). Vorstellungen associiren sich mit Vorstellungen, Bewegungen mit Bewegungen, und beyde Arten thierischer Thätigkeiten, nämlich Vorstellungen und Bewegungen, verketten sich so mit einander, daß sie sich gegenseitig erregen. Sie associiren sich in derselben Ordnung, in

*) Ich freue mich, die Erfahrung, daß auch die Bewegungen sich eben so wie die Vorstellungen nach bestimmten Gesetzen associiren (s. Büttner l. c. § 16.) von Darwin (l. c. 1. B. S. 343.) bestättiget, und durch die sinnreichsten Beyspiele erläutert zu finden.

welcher sie oft wiederhohlt wurden. Wirken mehrere Organe oft zu gleicher Zeit zusammen, so bilden sich dadurch associirte, gleichzeitige thierische Thätigkeiten: (Haufen und Gruppen derselben); wirken sie in einer bestimmten Folge zusammen: so werden dadurch associirte successive thierische Thätigkeiten (Züge derselben) formit. Wenn Vorstellungen Bewegungen und Bewegungen Vorstellungen erregen, so kann man diese Association thierischer Thätigkeiten einen Zirkel nennen. Unsere Bewegungen beym Gehn und Sprechen, beym Tanzen und Fechten und andern mechanischen Künsten sind solche Gruppen und Züge eassociirter thierischer Muskelbewengugen, die durch Uebung zu einer harmonischen Zusammenwirkung gestimmt sind. Grosser Vorrath gut associirter Bewegungen, die sich auf einen Gegenstand beziehen, macht einen Thiere Kunst und grosser Vorrath gut associrter Vorstellungen, die sich auf einen Gegenstand erstrecken, macht bey dem Menschen Wissenschaft aus. Beyde, Bewegungen und Vorstellungen, werden durch Thatigkeiten des Gehirns erregt, und Künstler und Gelehrte sind sich darin gleich, daß sie sich eine große Fertigkeit bestimmte Gehirnschwingungen zu verrichten, erworben haben.

Das Mittel, durch welches Associationen wirklich werden, ist öftere Wiederholung des Zusammenwirkens mehrerer Organe in einerley Ordnung. Je öfter thierische Thätigkeiten wiederhohlt, je öfter sie in einer bestimmten Ordnung wiederholt werden, desto fester gründet sich die Association.

Einige Bewegungen und Vorstellungen associiren sich leicht, z. B. die gemeinschaftliche Wirkung der Beuge- und Streckmuskeln; andere associiren sich im Gegentheil weit schwerer. Die Ursache davon liegt in der Art der Verbindung der Organe, deren Wirkungen

ver-

vereinigt werden sollen, die entweder leicht und nahe, oder schwer und entfernt ist.

Die Bewegungen associiren sich, wie die Vorstellungen nach einerley Gesetzen durch öftere Wiederholung. Dieses werden wir weniger sonderbar finden, wenn wir uns erinnern, daß beyderley Arten thierischer Erscheinungen, nämlich Vorstellungen und willkührliche Bewegungen, durch Aktionen eines und eben desselben Organs, nämlich des Gehirns, wirklich werden (siehe Büttner §. 5 und 16). Allein die Hirnwirkungen, die Bewegung erregen, werden nicht vorgestellt, weil ihre Vorstellung keinen Zweck hat. Sie werden durch Bewegung in den Muskeln und eben deswegen nicht durch Vorstellungen sichtbar. Daher kommen Gruppen und Züge associirter Bewegungen das Ansehen als entstünden sie zufällig in einer bestimmten Verbindung. Wir nennen diese Beschaffenheit thierischer Bewegungen mechanische Fertigkeit derselben, ob wir uns gleich nichts bey diesem Worte denken. Denn die Associationen der Bewegungen sind höchst thierisch und bey ihnen ist nicht mehr oder weniger Mechanism vorhanden, als bey der Association der Vorstellungen.

Eine erregte Bewegung aus einem Zuge oder einer Gruppe associirter Bewegungen erregt die übrigen mit verbundenen Glieder des Zuges oder der Gruppe in eben derselben Stärke, die sie selbst hat. Eben dieses gilt auch von den Associationen der Imagination. Allein eine Vorstellung der Sinnen oder des Gemeingefühls aus einem Zuge oder Zirkel associirter Vorstellungen erregt die mitverbundenen schwächer, nicht als Empfindungen, sondern als Imaginationen. Wenn wir eine Rose sehen, so haben wir auch Vorstellung ihres Geruches, allein eine schwächere, vermöge der Imagination, als wenn sie wirklich riechen. Die Ursache dieser Erfahrung ist die, daß die Thätigkeiten unserer Sinnorgane und des Gehirns, die durch äußere Ursachen

erregt werden, stärker sind als die Thätigkeit derselben, die von innen her, durch Reflexion des Gehirns erregt werden.

Associirte Vorstellungen und Bewegungen, die ursprünglich nicht anders als durch den Reiz des Willens erregt werden konnten, werden durch häufige Wiederholung immer mehr von der Herrschaft und Leitung unsers Willens befreyt. Die Glieder des Zuges oder der Gruppe bekommen in sich selbst das Vermögen, das eins das andere in einer bestimmten Ordnung erregen kann, ohne daß der Wille dazu mitwirkt. Einige thierische Thätigkeiten werden nur zum Theil, andere ganz und gar von der Herrschaft des Willens durch Association los gemacht. Auf diesem Wege erhalten unsere Bewegungen Leichtigkeit, Freyheit, Fertigkeit und Rundung, die wir so sehr an ihnen lieben. Ein furchtsamer Mensch, der in einer ungewohnten Gesellschaft jede Bewegung und Stellung seines Körpers durch seinen Willen zu ordnen sucht, fällt auf durch eine Erscheinung, die wir Steifigkeit nennen. Wer aber im gesellschaftlichen Leben ohne die Mitwirkung des Willens die Stellungen und Bewegungen seines Körpers durch bloße Association ordnet, ist frey, natürlich, ungezwungen. Einem solchen Menschen eignet der Franzose un air dégagé zu, weil seine Bewegungen von dem Einfluß des Willens los gemacht sind.

Daß die Fertigkeit unserer Bewegungen von Association und nicht von der unmittelbaren Einwirkung der Vorstellungen abhängt, läßt sich durch eine Menge von Thatsachen beweisen. Bewegungen, die nicht associirt, oder die andern Associationen zuwider sind, können wir nicht ohne die größte Schwierigkeit, wenn gleich die Vorstellungskraft äußerst thätig dabey ist, verrichten. Es wird uns schwer gelingen, mit der Hand links und mit dem Fuße rechts einen Zirkel zu be-

beschreiben, oder mit der einen Hand horizontal, mit der andern vertical die Luft zu durchschneiden. Viele Züge und Gruppen von Bewegungen und Vorstellungen, erwecken sich gegenseitig desto leichter, je weniger die Vorstellungskraft und der Wille sich mit hinein mischt. Der stotternde stottert am meistert, je weniger er es will. Je hartnäckiger wir uns auf ein entfallenes Wort besinnen, desto mehr entfernen wir uns von demselben. Wenn uns in einem musikalischen Stück einige Theile der Association entwischt sind, so finden wir den Zusammenhang des Zuges desto leichter wieder, je nachlässiger wir das Stück wiederholen.

Einige Gruppen und Züge der Bewegung werden anfänglich durch successive oder gleichzeitige physische Reize erregt, z. B. die peristalische Bewegung der Gedärme, die Bewegung der Herzohren, Herzkammern und Arterien, andere werden durch den Reiz des Willens und der Vorstellungen erregt, z. B. die Erlernung mechanischer Künste. Wer drechseln lernt, bestimmt im Anfange jede Richtung des Meissels durch Vorstellung, in der Folge sitzt sein Wille auf der Spitze seines Meissels. In der Folge, wenn sich erst die Gruppen, Zirkel und Züge unserer Bewegungen associirt haben, können wir sie wiederholen, ohne daß die Vorstellung weiter, als höchstens zur Erregung eines Gliedes in der Kette mitwirkt. Sie kann sich daher auch zu derselben Zeit mit ganz andern Dingen beschäftigen. Haben wir uns erst durch der Reiz des Willens in Bewegung gesetzt: so gehn wir ohne Mitwirkung der Vorstellungskraft, die sich jeder Beschäftigung überlassen kann.

Unzählige solcher Zirkel, Züge und Gruppen thierischer Bewegungen können zu gleicher Zeit in einem Individuum vor sich gehen, ohne sich unter einander zu verwirren oder die Vorstellungskraft in ihren Operationen zu stören. Sie sind losgemacht von der Einwir-

kun-

kung des Willens, und erregen sich selbst gegenseitig durch ihre eigene Thätigkeiten. Bey einem Spaziergange mit einem Freunde geben die peristatischen Bewegungen der Gedärme, die Bewegung des Herzens und der Gefäße, die abwechselnde Action der Streck = und Beugemuskeln der untern Extremitäten, die Sprachorgane und die Ideenzüge sämmtlich zu einer Zeit ihren Gang, ohne in Verwirrung zu gerathen. Bey der Erlernung des Klavierspielens muß ein Ideenzug der Noten, zu gleicher Zeit ein anderer Zug von Bewegungen bey Rührung der Tangenten sich associiren. Beyde Züge, der Zug von Vorstellungen und der Zug von Bewegungen, müssen sich wieder unter einander verketten. Hierzu kommt oft noch ein anderer Zug von Bewegungen in den Sprachorganen hinzu, wenn der Spieler sein Spiel mit Gesang begleitet.

Schwach verkettete Züge werden unterbrochen, wenn ein stark geketteter Zug sich einmischt. Ein Kind, das zuerst zu gehen versucht, oder eine Somnambüle, die gefährliche Oeter ersteigt, fällt, wenn man ihre Namen nennt. Das Schluckfen hört auf durch eine überraschende Idee und die verkettete Gruppe von Bewegungen beym Niesen, die durch einen Reiz der Nasennerven erregt wird, kann nicht zu Stande kommen, wenn unsere Seele das bevorstehende Niesen mit Aufmerksamkeit erwartet. In so fern wir in gewissen Fälle durch unsern Willen stärkere Züge von Associationen erregen können: haben wir das Vermögen auf diese Art andere Züge nach Willkühr zu unterbrechen, die an und für sich habituel und von der Einwirkung des Willens befreyt sind. Unsere Imagination verfolgt den Zug ihrer Vorstellungen, und es ist keine Ursache da, warum dieser Zug unterbrochen werden soll. Wirkt aber während ihrer Beschäftigung plötzlich eine starke sinnliche Idee auf das Gehirn, so ist der Zug der Imagination unterbrochen, und es hebt

ein

ein anderer an. Neu erregte und stärkere Aktionen unterdrücken die Thätigkeit der Lebenskraft in einem andern Theile.

Von unserer Entstehung an associiren sich bey uns Gruppen und Züge von Vorstellungen und Bewegungen, die in der Folge, wenn sie dem Zweck unseres Wesens angemessen sind, zu unserer Erhaltung und Beförderung unserer Glückseligkeit dienen. Einige von diesen associirten Thätigkeiten stehen zur Disposition unsers Willens bereit; andere sind von dem Einfluß des Willens losgemacht. Einige Züge und Gruppen können wir willkührlich, entweder ganz, oder in einzelnen Theilen dadurch, daß wir ein Glied derselben erwecken, wieder hervorbringen. Andere Gruppen und Züge sind aber so mit einander verkettet, und von dem Einfluß des Willens ganz losgemacht, daß sie demselben nicht weiter gehorchen. Der ganze Zug erscheint wider unsern Willen, wenn ein Glied in der Kette desselben zufälliger Weise erregt ist. Als Beyspiele dienen die gleichzeitige Bewegung beider Augen, beider Sterne, das Blinzen der Augenlieder bey Annäherung eines fremden Körpers. Wir kennen den ersten Buchstaben des Alphabets nicht denken, ohne daß uns der zweite ohne unsern Willen mit vorgestellt wird *), und uns den Geschmack eines Weins nicht vorstellen, ohne daß wir zu gleicher Zeit an die Farbe desselben und an das Gefäß erinnert werden, worin er sich befindet. Der Wille ist hier ganz ohne Wirkung, sein Reitz ist schwächer als der Reitz der Association. Alle diese thierische Thätigkeiten, die durch ihre Association sich von der Herrschaft des Willens losgemacht haben, haben ihre moralische Freyheit verlohren. Gewisse Thätigkeiten des

Ge=

*) Darwin a. a. O. erster Theil, S. 16. nennt solche Vorstellungen Ideen der Suggestion.

Gehirns, die einen vorzüglichen Grad von Stärke haben, welcher durch Verlangen oder Abscheu sichtbar wird, sind mit dem Willen nothwendig und habituell associirt und bestimmen ihn, daß er als Reiz andere Gruppen und Züge thierischer Thätigkeiten erregen muß, wenn nicht etwa diese Association durch einen andern Zirkel oder Zug thierischer Thätigkeiten, der noch stärker ist, unterbrochen werden kann. Beyspiele zum Beweis dieses Satzes finden sich leicht. Da also unser moralischer Werth mit der Association unserer Vorstellungen und Bewegungen in der genauesten Verbindung steht; so erhellet hieraus vorzüglich die Nothwendigkeit einer guten Erziehung. Anfänglich werden die Bewegungen und Vorstellungen und die Ordnung, in welcher sie zusammen sind, durch äußere Ursachen bestimmt, die die Pädagogik nach einer gewissen Regel einrichten kann. Sie muß keine Associationen habituell werden lassen, die unserm moralischen Charakter nachtheilig sind, und unmoralischen Associationen unseres Willens mit Verlangen und Abscheu andere Züge entgegen stellen, die so stark sind, daß sie die Associationen des Willens mit einem unmoralischen Verlangen und Abscheu zu unterbrechen im Stande sind. Daß die individuelle Beschaffenheit des Gehirnes, der Nerven und des Körpers und die specifike Empfänglichkeit dieser Theile gegen gewisse Reize die Wirkungen der Außendinge sehr modificiren, ist wohl unleugbar. Diese Beschaffenheit kann aber nicht durch moralische Erziehung, sondern durch physische Mittel verbessert werden.

Die Ursach, warum thierische Organe, die oft in einer bestimmten Ordnung, entweder gleichzeitig oder in einer gewissen Folge zusammengewirkt haben, eine Neigung behalten, wieder in derselben Ordnung zusammen zu wirken, wenn ein Glied in der Gruppe durch einen zufälligen Reiz erregt ist, ist wohl jetzt für uns noch ganz verborgen. Wir kennen zu wenig

ihrer Natur nach die Erscheinung, die wir Gewohnheit nennen. Zum Theil mag wohl eine gewisse Gleichheit in der Mischung und dem Bau eigener Arten von Organen, z. B. der Gefäße, der Nerven, dazu beytragen, daß sie leicht von einerley Ursach afficirt werden, und daher gerne vereint in Thätigkeit gerathen, wenn ein Organ ihrer Art afficirt wird. Ein kalter Wassertropfen auf die Haut gesprützt, bringt eine Zusammenziehung aller Hautgefäße hervor. Ferner kann eine gewisse leichte Verbindung zwischen mehreren Organen, besonders durch die Nerven, die Ursache seyn, daß bey der Wirkung des einen Organs aus dieser Gruppe, die andern gern mitwirken. Eine solche leichte Verbindung scheint z. B zwischen den Beuge- und Streckmuskeln statt zu finden. Dann können vielleicht mehrere Organe, durch öftere gleichzeitige Thätigkeiten, vermittelst der Erhöhung ihrer Reizbarkeit, sich in eine gewisse gleichartige Stimmung unter einander versetzen, daß sie sämmtlich oscilliren, wenn ein Organ aus der gleichgestimmten Gruppe gerührt wird. Endlich mögen wohl die Organe, wenn sie als Reize wechselseitig auf einander wirken, dieses durch Mittheilung oder Entziehung eines feinen Stoffs thun, der, wenn er verschiedene Male auf einen Weg geleitet ist, der groben Materie eine solche Stellung mittheilet, daß er in der Folge immer wieder denselben Weg folget. Leiten wir durch ausgebreitete Eisenfeile einen elektrischen Strom, so wird in der Folge diese Materie immer wieder denselben Weg folgen.

§. 22.

Viertes Gesetz.

Die Thätigkeit der Lebenskraft und die Veränderung ihrer Temperatur kann

nach

nach Art einer Congestion *) durch allerhand innere und äussere Ursachen zu gewissen Theilen des Körpers hingeleitet oder von denselben abgeleitet werden.

Dieses Gesetz ist unbestimmt, und muß, wenn es praktisch seyn soll, mehr auf seine Grundursachen zurückgeführet werden, wozu mir aber jetzt noch hinlängliche Beobachtungen fehlen.

Die Ursache, welche eine solche partielle Erhöhung und Erniedrigung der Reizbarkeit in den Organen des Körpers veranlaßt und dadurch eine mehrere oder mindere Thätigkeit und Lebenskraft bewirkt, ist wohl in einem Zuströmen und Abströmen einer feinen Materie zu suchen. Soll eine solche Congestion wirklich werden: so muß die sichtbare thierische Materie eine gewisse Capacität zur Aufnahme des feinen Stoffs besitzen. Außer dieser inneren, dem Organe selbst eigenen Ursach, wird die Congestion und Derivation der feinen Materie veranlaßt durch Reiz und durch eine von Reiz verursachte Aktion der Organe. Wir finden besonders folgende Fälle:

a) Wenn in einem Organe durch Reitz die Thätigkeit erhöht wird: so wird leicht auch in den übrigen Organen derselben Art und Ordnung Reizbarkeit zugleich mit erhöht. Wenn z. B. eine Nervenfaser sehr angestrengt wird: so wird leicht die Nervenreizbarkeit überall im ganzen Nervensystem erhöht. Reizt man einige Gefäße: so leiden sie leicht alle; z. B. bey dem Fieber. Ein Blasenpflaster wirkt nicht allein auf die Hautgefäße, die es berührt, sondern auf alle übrige.

In

*) Ich gebrauche das Wort Congestion hier in einem figürlichen Sinn und protestire gegen alle Consequenzen, die man aus einer vielleicht unstatthaften Benennung einer thierischen Erscheinung machen könnte.

In der Gebärmutter und in den Brüsten steigt und fällt die Reizbarkeit zu gleicher Zeit *).

b) Wir sehen, daß wenn in irgend einem Theile die Reizbarkeit erhöht und angestrengt, sie in andern Organen unterdrückt wird, und die Congestion der Lebenskraft in einem Theil eine Derivation derselben von einem andern veranlaßt **). Blasenpflaster tilgen Schmerzen, Laxirmittel vermindern die Fieber; wir können nur einen Gedanken auf einmal fassen. Sind die innern Sinne beschäftiget: so wirken die äußern nicht, und umgekehrt. Tiefe Meditationen verhindern den Appetit und die Verdauung ***).

Da diese Erfahrungen mit dem vorigen Falle im Widerspeuch zu stehen scheinen, Widersprüche aber in der Natur nicht statt finden; so müssen wir den Schlüssel noch suchen, der diesen scheinbaren Widerspruch lößt.

§. 23.

Fünftes Gesetz.

Die Reizbarkeit und das Wirkungsvermögen der Organe wird durch Anstrengung

*) Wenn in gewissen Theilen desselben Systems der Organisation die Lebenskraft stärker wirkt, so wird in gewissen andern Theilen die Lebenskraft auf ähnliche Art erhöhet und dadurch zu ähnlichen Bewegungen gebracht; oft wird selbst vorzüglich in dem entfernten Theile die Lebenskraft erhöhet, und dadurch die Hauptwirkung des Reizes in einem entfernten Theil erweckt. Brandis S. 161.

**) Die Lebenskraft wird unter gewissen Umständen in andern Theilen und vorzügtich in andern Systemen der Organisation vermindert, wenn sie in einigen Theilen oder in einem Systeme der Organisation vermehrt wird. Brandis S. 149.

***) Merkwürdige Beyspiele solcher Congestionen und Derivationen der Lebenkraft hat uns Brandis in seiner mehrmals angeführten interessanten Schrift S. 156. erzählt.

gung und Reiz vermindert und durch Ruhe wieder erhöht. Die wurmförmige Bewegung des Darmkanals geschieht allmählig, obgleich allenthalben in demselben Reiz vorhanden ist. Bey der Strangurie, bey dem Stuhlgang und bey der Geburt wirken die Organe stoßweise und periodisch. Beym stehen wechseln wir ab, und stützen uns bald auf dieses, bald auf das andere Bein. Eben so erschöpfen auch die Wirkungen der Nerven ihr Vermögen zu wirken, und haben abwechselnde Ruhe und Bewegung nöthig. Bey den Nerven scheinen diese Perioden abgemessen während des Zustandes von Schlaf und Wachen zu erfolgen *).

Wenn ein Organ über sein Maaß ruht und nicht gereizt wird: so nimmt in demselben die Reizbarkeit und das Vermögen zu wirken ab. Ein Muskel, der lange nicht bewegt wird, wird paralytisch; in einer Weiberbrust hört die Absonderung der Milch auf, wenn sie nicht durch wiederholtes Saugen gereizt wird. Gedächtniß und Imagination verrosten, wenn man sie nicht übt. Doch finden wir auch Fälle, wo lange Ruhe die Reizbarkeit erhöht, z. B. die Reizbarkeit des Sehenerven durch Finsterniß in Kerkern **).

Eine mässige Zeit der Ruhe besonders in

*) Büttner a. a. O. p. 108 . . Durch die Einwirkung der Lebenskraft, sagt Herr Brandis (a. a. O. 140 S.) wird früher oder später, vermittelst des phlogistischen Processes, die Mischung der Fieber, sie sey Nervenfieber oder Muskelfieber, oder Zellgewebe, so verändert, daß sie für die Einwirkung der Lebenskraft in gewissem Maaße nicht mehr tauglich ist, und erst wieder einen materiellen Zusatz erhalten muß, um in den vorigen Zustand der Tauglichkeit versetzt zu werden. Daher wird das Herz von dem Blute in der Herzhöhle nicht eher wieder gereizt, als bis das arterielle Blut in den Kranz-Schlagadern das fehlende, sowohl an Kohlanstoff als an Säurestoff, ersetzt hat.

**) Brandis a. a. O. 146. S.

in einem angestrengten Organ, erhöht die Thätigkeit desselben. Der Schlaf erquickt alle Theile des Körpers; der Magen hungert nach einer Periode von Ruhe und verdauet schärfer.

Wird die Thätigkeit des Organs in solchen Zwischenräumen wiederholt, daß durch Ruhe die verlohrne Kraft vollkommen wieder hergestellt werden kann, so erfolgen die folgenden Actionen mit eben der Energie, mit welcher die erste geschah. Wird die Action zu einer bestimmten Zeit vermöge eines Reizes hervorgebracht; so zeigt sich die Wirkung in der Folge mit größerer Leichtigkeit, weil nämlich zum Reiz noch Gewohnheit und Association hinzukommt. Ja in gewissen Fällen kann in der Folge der Reiz ganz wegbleiben und die Action entsteht doch bloß allein durch Macht der Gewohnheit und der Association *).

Oft wiederholte Anstrengung eines Organs, in gehörigen Zwischenräumen, die der Kraft des Organs angemessen sind, erhöhen die Thätigkeit desselben **). Alllein Anstrengungen, die zu stark, zu oft kommen und widernatürlich sind, stumpfen die Kraft des Organs ab ***).

Die wahre Kunst lange zu leben besteht also darin, daß wir alle Organe verhältnißmäßig und abwech-

*) Die Einwirkung der Lebenskraft in ein Organ wird stärker, je öfter derselbe Reiz wiederholt wird, und in demselben Verhältniß nimmt die Fähigkeit der Materie, diese stärkere Einwirkung lange zu leiden; in demselben Verhältniß wird aber auch der Zufluß des Bluts nach diesen Theilen vermehrt, und es ist so wahrscheinlich, daß ein öfterer Wechsel der Materie vergeht. Brandis l. c. 143.

**) Büttner a. a. O. S. 129.

***) Zollikofer a. a. O. S. 37.

wechselnd anstrengen, und keins allein; daß wir sie nicht zu stark anstrengen, in gehörigen Zwischenräumen ihnen wieder Ruhe verstatten, keine stärkere Reize anwenden, als zur Erhaltung der Thätigkeit nothwendig ist; in Betreff der Leidenschaften, Luft, Nahrung u. s. w. jedes Organ durch seine specifike, ihm angemessene, und nicht durch widernatürliche Reize in Bewegung setzen. Allein nicht immer können wir dieses, und nicht immer wollen wir es *).

Balnea, vina, Venus corrumpunt corpora nostra!
At faciunt vitam balnea, vina, Venus. Martial.

§. 24.

*) Die in den beiden letzten Paragraphen vorgetragenen Gesetze, nach welchen die thierische Lebenskraft wirkt, sind in der That noch sehr unbestimmt. Daher finden sich auch scheinbare Widersprüche zwischen einigen dieser Gesetze. Alle Erscheinungen, die durch die zuletzt angegebenen Gesetze bestimmt werden, sind lediglich Wirkungen des Vermögens thierischer Körper, seine Kräfte durch sich selbst und seine eigene Handlungen zu modificiren. Allein wir werden schwerlich der Wahrheit eher näher kommen, als bis wir erst die Ursach gefunden haben, durch welche thierische Körper dieses Vermögens besitzen. Dann können wir die Bedingungen und Regeln bestimmter angeben, nach welchen dieses Vermögen wirkt. Dann haben wir den Schlüssel zur Naturlehre der Thiere, zur — — gefunden. Wie süß keimt unter der Menge der interessantesten physischen und chemischen Entdeckungen unseres Zeitalters die Ahndung auf, daß wir vielleicht diesem Zeitpuncte nahe sind. Wäre Brandi's, (a. a. O. S. 51 — 122.) phlogostischer Proceß im thierischen Körper, der beständige Wechsel in der organischen Materie, nicht etwa in den Lungen und in dem Blute allein, sondern überall im Körper in jeder Fibrille desselben, durch mehrere Thatsachen vollkommen erwiesen, könnte gleichfalls jedes Organ auf seine eigene Art, bald stärker, bald schwächer, und könnte es andere Organe gleichsam nach einer bestimmten Regel entzünden; wäre dann nicht die große Veränderlichkeit der Erscheinungen thierischer Körper weniger schwer zu erklären?

§. 24.

Krankheiten des thierischen Körpers.

Wie entstehen die Krankheiten des thierischen Körpers und wie kann der Arzt sie heilen? Gewiß werden die meisten Aerzte es sich eher zutrauen eine Krankheit zu heilen als diese Frage bestimmt zu beantworten. Und doch kann ich behaupten, daß die Auflösung dieser Frage von der größten Wichtigkeit für die rationelle Ausübung der Kunst ist, und daß die Aerzte so lange nichts anders als Empiriker sind, so lange sie hierauf nicht gründlich antworten können.

Außer den Vorstellungen liegt der Grund der vorzüglichsten Erscheinungen, die der thierische Körper im gesunden Zustande hervorbringt, in einer bestimmten Form und Mischung seiner Materie. Allein es giebt nicht etwa, um gesund zu seyn, eine einzige Regel, nach welcher die Materie nothwendig gemischt und gebildet seyn muß, sondern es sind deren mehrere, sie sind relativ, richten sich nach den Individuen und bestimmen in dem Inbegriff ihrer Theile eine gewisse Harmonie und Conspiration zu einem Zwecke. Daher hat jedes Individuum seine eigene Gesundheit.

Krankheit und Ursache der Krankheitszufälle, entspringt durch Abweichung der Form und Mischung der Materie von derjenigen Regel, nach welcher bey dem kranken Individuum, dieselbe gemischt und gebildet seyn sollte.

Krankheit hat also immer ihre nächste Ursach in einer Veränderung der innern Kräfte des Körpers, und nie kann sein Verhältniß zu den Dingen außer ihm direct und zunächst eine Krankheit hervorbringen. Krankheitszufälle sind thierische Wirkungen, und thierische Wirkungen können nie anders als durch thierische Kräfte thierische Organe wirklich werden. Die regelmäßigen Erscheinungen sind Wirkungen regelmäßiger Kräfte, und

die anomalischen Erscheinungen Wirkungen kranker Kräfte. Alle Außendinge wirken nur als entfernte Ursachen dadurch, daß sie erst die Eigenschaften der thierischen Materie verändern. So paradox dieser Satz scheinen mag, so wahr ist er in der Natur gegründet. Ein Brechmittel und ein Splitter im Finger verursachen erst Erbrechen und Entzündung der Gefäße dadurch, daß sie die Reizbarkeit dieser Organe verändern. Selbst die bloßen mechanisch wirkenden Außendinge, der Druck eines fremden Körpers muß vorher, wenn er Krankheiten erzeugen soll, Form nnd Mischung der Materie verändern. Ein Druck auf die Wirbelbeine bey einem verschobenen Rückgrad, wirk so sehr auf die Materie, daß ganze Wirbelbeine verlohren gehen. Allein die meisten Außendinge wirken wohl physisch-chemisch auf die thierische Materie.

Alle Krankheiten des thierischen Körpers haben also ihre nächste Ursache entweder in einer widernatürlichen Organisation oder Mischung der thierischen Materie.

Die Organisation hat unendlich viele Stufen. Schon die Elemente werden nach gewissen Regeln angezogen und gebildet. Die Bestandtheile, die durch diese erste Zusammenfügung gebildet werden, verbinden sich wieder mit einander nach einer bestimmten Regel und werden dadurch gebildet. Kurz die Bestandtheile des Körpers mischen und die gleichartigen Erzeugungstheile fügen sich sämmtlich, nicht nach Hazard, sondern nach nothwendigen Gesetzen zusammen. So steigt die Organisation aufwärts, von den einfachsten Bestandtheilen bis zu den zusammengesetzen Aggregaten, zu den vollendeten Organen des Körpers und der Zusammenfügung derselben zu einen ganzen Thiere. Wir können daher schon füglich in den Elementen des Körpers eine unsichtbare Bildung seiner Bestandtheile annehmen, die den Grund der regelmäßigen sichtba-

ren Organisation seiner similarischen Theile zu Organen und der Organe zu Körpern enthält. Zur fehlerhaften sichtbaren Form der Materie gehören z. B. Abweichung von der Zahl, Lage, Größe der Theile, Verstopfungen der Höhlen, unregelmäßige Trennungen und Verbindungen der Theile u. s. w. Meistentheils ist gegen diese Krankheiten keine andere als eine chirurgische Hülfe möglich. Fehlerhafte Wahlanziehungen der Grundstoffe und der ungleichartigen Bestandtheile gehören zur Mischung und können nicht anders als durch Veränderung der Mischung verbessert werden.

Liegt die Ursache der Krankheit nicht in der Form der thierischen Materie: so liegt sie in der Mischung derselben. In der thierischen Materie unterscheiden wir sichtbare und feine Stoffe, Mischung und Aggregation. Veränderungen, die die sichtbare Materie erleidet, verändern zugleich ihre Affinität zu den feinen Stoffen. Es erfolgen also ganz andere Erscheinungen, theils wegen Veränderungen der sichtbaren Materie, theils wegen des veränderten Verhältnisses, in welchen der feine Stoff ihr zugemengt wird. Geringe Fehler in der Mischung des sichtbaren Stoffs können wir verbessern durch diätetische und pharmaceutische Mittel. Wir können den Mangel des sichtbaren Stoffs durch Nahrung ersetzen, und ihn, wenn er überflüssig ist, durch Hunger vermindern. Wir können ihn austrocknen, wenn er zu feucht, ihn anfeuchten, wenn er zu trocken ist, und ihn durch stärkende Arzneyen mehr verdichten. Durch jede bewirkte Veränderung in der groben Materie wird zugleich auch ihre Affinität zu den feinen Stoffen und mit derselben die Stimmung der Lebenskraft abgeändert. Daher bemerken wir auch, daß durch die verschiedenen Kurmethoden der allgemeinen Heilkunde, die zunächst eine Veränderung der groben Materie zum Gegenstande haben, zu gleicher Zeit die Stimmung der Lebenskraft

mit verändert wird. Durch erweichende und anfeuchtende Mittel können wir z. B. Schmerzen lindern und die erhöhte Reizbarkeit bey Entzündungen abstumpfen. Die allgemeinen (sogenannten physischen) Eigenschaften der thierischen Materie sind also unzertrennlich mit ihren besondern Eigenschaften, oder mit ihrer Lebenskraft verbunden, weil sie sämmtlich Eigenschaften von ein und eben derselben concreten Materie sind. Ist aber die Mischung der sichtbaren Materie in einem hohen Grade verletzt, sind Theile in eine compacte Masse verwachsen, oder in eine unorganische Gallerte zerflossen; so ist dann keine andere als chirurgische Hülfe möglich, die den desorganisirten Theil noch wegnehmen kann. Kann aber der verletzte Theil nicht weggenommen werden: so steht die Kunst an ihrer Gränze und der Arzt hülflos neben seinem Kranken da.

Außer den groben Stoffen sind in der lebendigen thierischen Materie noch feine Stoffe vorhanden, die der groben Materie in verschiedenen Verhältnissen zugemengt und zugemischt sind. Besonders scheint die Stimmung der Lebenskraft von der Quantität und Qualität dieser feinen Stoffe abzuhangen. Mißstimmung der Lebenskraft im ganzen Körper oder in seinen einzelen Theilen ist aber eine der häufigsten Krankheitsursachen. Die Stimmung der Lebenskraft ist veränderlich und muß es seyn, wenn der Mensch und die Organe, aus welchen er besteht, gesund seyn sollen. Allein die Stimmung muß sich ändern nach gewissen Regeln und jede Aenderung ihrer Temperatur, die von diesen Regeln abweicht, ist Krankheit. Auf diese feine Stoffe können wir aber wirken, und dadurch eine falsche Stimmung der Lebenskraft, die häufigste aller Krankheitsursachen, heben und zwar auf verschiedene Art:

a) Dadurch, daß wir Reize entfernen, durch welche eine Mißstimmung der Lebenskraft veranlaßt wird.

Un=

Unreinigkeiten im Darmkanal und Würmer der ersten Wege verursachen für sich keine Krankheiten, weil sie keine thierische Organe sind, also auch keine thierische Erscheinungen bewirken können. Die Erfahrung bestätigt dieses, welche uns lehrt, daß oft Kinder, ohne krank zu seyn, Würmer haben. Allein unter gewissen Umständen kann ihr Reiz eine Congestion vermehrter Irritabilität nach dem Darmkanal leiten und dadurch falsche Wirkungen im Körper veranlassen.

b) Durch Zuleitung der Reizbarkeit zu gewissen Organen und Ableitung derselben von andern. Durch Laxirmittel z. B. und durch spanische Fliegen können wir in gewissen Organen die Thätigkeit der Lebenskraft erhöhen und eben dadurch in andern Organen sie erniedrigen.

c) Durch Nahrungsmittel, Luft, Arzeneyen u. s. w. kann die Stimmung der Reizbarkeit abgeändert werden, indem wahrscheinlich diese Dinge den thierischen Organen entweder etwas zusetzen, oder ihnen etwas entziehen. Allein jedes Organ hat seine eigene Mischung und Affinität zu den feinen Stoffen in der Natur. Daher erfordert jede besonders gemischte Art von Organen specifische Arzeneymittel, durch welche ihre Thätigkeit erhöhet, erniedriget, oder anders gestimmet werden soll.

II.

über

den Begrif, die Natur

und die

Krankheiten der Reizbarkeit.

In animam est omne, quod pulsu agitatur externo; quod autem est animal, id motu cietur interiore et suo.

Cicero Disput. Tuscul. Libr. I.

Erster Theil.
Physiologie der Reizbarkeit.

§. 1.
Einleitung.

Die mehresten und wichtigsten Gründe der Erscheinungen, welche im thierischen Körper vorgehen, können nicht aus physischen und mechanischen Kräften, sondern allein aus der Lebenskraft, welche niemals an sich, sondern nur durch ihre Erscheinungen wahrgenommen wird, erklärt werden. Häufig sehen wir zwar, daß die Wirksamkeit der Lebenskraft, welche an die Nerven gebunden ist, vermittelst der Nerven allen übrigen Theilen des menschlichen Körpers mitgetheilt werden, weshalb die Schriftsteller sich der Ausdrücke: Lebenskraft und Nervenkraft als gleichbedeutend bedienen: da man aber gegenwärtig ahndet, es könnte wohl außer den Nerven noch andere Theile geben, denen diese Kraft ursprünglich eingepflanzt sey; so gebe ich dem ersten Ausdruck: Lebenskraft den Vorzug.

Die thätigen Veränderungen der Nerven, oder ihre Akzionen nenne ich Nervengefühle (sensus nervosus.) Die Erfahrung lehrt uns, daß einige Nervengefühle immer mit einer gleichzeitigen und offenbaren Veränderung der Seele vorhanden sind, andere ohne alle offenbare Mitwirkung der Seele vorgehen. Diese Akzionen werde ich blosse thierische Nervenwirkuugen (actiones nervorum mere animales), jene thierische Seelenwirkungen (actiones spi-

spirituoso-animales) nennen. Auch unter den thierischen Seelenwirkungen herrscht noch eine Verschiedenheit. Einige von ihnen fangen nämlich in den peripherischen Nervenenden an, dann werden durch das Nervengefühl, als den ersten Theil der Akzion, welches an dieser Stelle entsteht und von da bis zur Seele fortgepflanzt wird, mehr oder weniger klare Vorstellungen in der Seele erweckt. Diese Akzionen werde ich Empfindungen (sensationes externes) benennen. Andere Akzionen fangen umgekehrt in der Seele an, und erregen von ihr den Nerven mitgetheilt, erst in diesen Nervengefühl. Diese geistig-thierischen Nervenakzionen bezeichne der Ausdruck: innere sinnliche Eindücke *) (impressiones nervorum internae.)

Ge-

*) Diese verschiedene Art der Nervenakzionen bemerken wir in der That in der Natur. Es giebt z. B. Funkzionen des Magens, des Darmkanals, der Drüsen, der Eingeweide u. s. w. welche ohne allen Einfluß der Seele vor sich gehen und von ihr nicht angefangen, verstärkt, noch unterbrochen werden können; darum heißen sie auch rein-thierische Verrichtungen. Die Akzionen der Nerven, welche bey den innern und äußern Sinnen, wie auch bey den willkührlichen Bewegungen vorkommen, werden nicht anders als unter gleichzeitiger Mitwirkung der Seele wirklich, daher sind sie thierische Seelenwirkungen. In den äußern Sinnesorganen wird die von Nerven begonnene Akzion durch ihn zur Seele fortgeführt; bey der willkührlichen Bewegung aber fängt die Akzion in der Seele von einer selbstthätigen Vorstellung derselben an, welche, den Nerven mitgetheilt, in ihm Nervengefühl erregt. Demohngeachtet haben wir zur Bezeichnuug dieser offenbar verschiedenen Nervenakzionen bis jetzt noch keine paßenden Ausdrücke. Der Ausdruck: äußere Sensation, entspricht nicht der ganzen Akzion, sondern bezeichnet bloß ihren lezten Theil, die Seelenveränderung. So ist auch innerer Eindruck eine sehr unschickliche Benennung, da er ebenfalls nur einen Theil der Akzion, nämlich die passive Veränderung, welche dem allgemeinen Empfindungsorgan (Sensorium commune) von der Seele mitgetheilt wird, bezeichnet.

Gemeiniglich führen wir alle Wirkungen der Nerven auf zwey Hauptarten, auf Empfindungen (sensationes) und Bewegungen zurück, und theilen daher die Lebenskraft in Rücksicht dieser ihrer verschiedenen Phänomene in Empfindungskraft (vis sensitiva) und Bewegungskraft (vis motoria.) Allein es scheinen diese angenommenen Klassen den Nervenwirkungen nicht hinlänglich alle Nervenakzionen unter sich zu begreiffen. Denn es zweifeln die Aerzte noch, ob wirklich alle Akzionen der Lebenskraft, z. B. die Muskelbewegungen, von den Nerven abhängig sind? Wenn es dergleichen Akzionen gäbe, so würden sie weder zu den allgemeinen, noch zu den besondern Nervenwirkungen gehören. Ferner giebt es viele Nervenwirkungen, welche ohne offenbare Bewegung vergehen und keine bestimmte Empfindung in der Seele bewirken, z. B. die Funkzionen einiger Eingeweide und der Absonderungsorgane, welche in dieser Rücksicht weder zu den Empfindungen noch zu den Bewegungen gerechnet werden können. Doch sezen wir, daß alle Wirksamkeit der Lebenskraft an die Nerven gebunden sey; so sind gleichwohl zu Bewegungen, wie zu Empfindungen, active Veränderungen der Nerven (Nervengefühle) erforderlich, welche, so lange sie auf den Nerven selbst beschränkt sind, weder zur Bewegung noch zur Empfindung gehören, sondern die Ursache dieser Erscheinungen ausmachen. Diese Nervengefühle sind die generellen Akzionen der Nerven, aus denen Empfindungen und Bewegungen, als ihre speciellen Wirkungen hervorgehen. Endlich werden ohne Zweifel alle Veränderungen der Nerven, selbst die Empfindungen, durch eine gewiße, wenn auch dunkle Bewegung in den Nerven wirklich. Aus diesen Gründen scheinen Empfindungen und Bewegungen weder alle Wirkungen der Lebenskraft unter sich zu begreiffen, noch geradezu entgegengesezte Erscheinungen zu seyn.

Da aber diese Klassen einmal angenommen sind, will ich es bey ihnen bewenden lassen und zu den Empfindungen die Wirkungen der Lebenskraft, welche zu den äußern und innern Sinnen gehören, zu den Erscheinungen der Bewegung aber alle übrigen Wirkungen der Lebenskraft rechnen.

§. 2.

Von der Bewegung und ihren Organen.

Schon oben habe ich die gewöhnliche Eintheilung der Wirkungen der Lebenskraft erwähnt. Da es mir aber gegenwärtig nicht um Aufstellung einer schicklichen Terminologie dieser Verrichtungen zu thun, sondern vielmehr die Rede von denen in ihren Organen wirksamen Kräften und ihren Eigenschaften, Wirkungen und Beziehungen ist: will ich alle Wirkungen der Lebenskraft, welche nicht zu den innern und äußern Sinnen gehören zu den Erscheinungen der Bewegung rechnen. Daher werde ich in dieser Abhandlung die Verrichtungen des gesammten Zellgewebes, der Häute, Membranen, der arteriösen, venösen und lymphatischen Gefäße, aller Eingeweide, der Lunge, des Speisekanals, der Leber, der Milz, der Nieren, der Geschlechtstheile, aller Drüsen, Bänder, Kapseln, Axoneurosen, Sehnen, Muskeln u. s. w. zu denen Wirkungen der Lebenskraft zählen, welche zunächst als Erscheinungen der Bewegungen angesehen werden können.

In allen diesen Theilen und denen aus ihnen gebildeten Organen bringt die stets thätige Lebenskraft Erscheinungen hervor, welche nicht zu den Empfindungen gehören, sondern ihre Wirkungen bestehen in mehr oder weniger dunkeln oder offenbaren Bewegungen. Ohne eine ununterbrochene Bewegung der Gänge, Kanäle und Gefäße, welche die Eingeweide und alle Absonderungsorgane durchkriechen, können die Verrichtungen dieser Organe nicht zu Stande kommen. Auch in diesen

Or-

Organen selbst liegen dieselben Kräfte und ihre Qualitäten, welche wir in den offenbaren Bewegungsorganen, den Muskeln, wahrnehmen. Es giebt zwar in diesen Organen Akzionen der Lebenskraft, z. B. Nerveneindrücke und Gefühle, welche ohne offenbare Bewegung geschehen. Aber ich trete der festgesetzten Eintheilung der Nervenwirkungen, ob sie gleich mangelhaft ist, der Ordnung wegen in dieser Abhandlung bey: überdem giebt es auch selbst in den Sinneswerkzeugen ähnliche Akzionen, welche nicht geradezu zu den Empfindungen gehören.

Der größte Theil der Verrichtungen des menschlichen Körpers wird demnach durch eine sehr verschiedenartige Bewegung vollbracht. Zwar wird der ganze Körper bewegt; aber einige Theile desselben, z. B. Knochen, Säfte werden durch fremde, die übrigen durch die eigenen Kräfte des Theiles selbst bewegt *). Die Bewegungen sind sehr verschiedenartig, langsam

und

*) Zu den passiven Bewegungen rechne ich noch eine Art der Bewegung, welche ohne Zweifel zu den wichtigsten Erscheinungen in der ganzen Natur und vorzüglich in den organischen Körpern gehört und im menschlichen Körper sowohl durch ihre eigene, als durch fremde Kraft hervorgebracht wird; ich meine die Schwingungen oder Bebungen (oscillationes.) Die mehrsten Medien, welche uns umgeben, besonders die Luft, sind in einer beständigen Schwingung und theilen sie allen, sowohl festen, als flüßigen Körpern mit. Von einem in einen See geworfenen Steinchen wird die ganze große Wassermaße erschüttert; von Stürme erzittern Thürme, von einem fahrenden Wagen die größten Gebäude. Ich habe gesehen, daß Queckfilber in einer Schaale von der leisen Bewegung der Brust, ja sogar von dem gelinden Schlage des Herzens der Boden eines Zimmers, ein entfernter Tisch und Wasser, welches auf demselben stand, erzitterte. Wir empfinden ein Sumsen von der hohlen ans Ohr gelegten Hand, und von einem hundert Fuß langen Balken, der an einem Ende leicht mit dem Finger angeschlagen wird, wird dieses Anklopfen schwingend durch die ganze Länge fortgeleitet, so daß der Schall leicht von einem an das entgegengesezte Ende gehaltenen Ohr vernom-

und schwach (im Zellgewebe); schnell und stark in den Muskeln; offenbar oder dunkel; ununterbrochen oder periodisch; willkührlich oder unwillkührlich; zusammengesezt oder einfach. Die einfachen Bewegungen gehen im einfachsten Organ, der einfachen Faser, vor, aus deren Zusammenstellung in verschiedener Art und Menge zu zusammengesezten Bewegungen fähige Organe entstehen. Fast alle einfachen Bewegungen scheinen durch abwechselnde Contraction und Expansion der Faser, welche in einer kürzern oder längern Zeit geschehen, vollbracht zu werden. Endlich sind die Bewegungen in Rücksicht ihres Zwecks zu unterscheiden, da in einigen Organen die Bewegung der letzte Zweck der Akzion des Organs ist, z.B. in den mehresten Muskeln; in andern aber ein Mittel den letzten Zweck der Thätigkeit des Organs zu erreichen, z. B. in den Absonderungsorganen. Eine Bewegung kann ohne ein Organ nicht wirklich werden. Diese Organe werde ich daher Bewegungsorgane nennen, aber im weitern Sinn; im engern Sinn ist diese Benennung den Muskeln vorzugsweise beygelegt worden.

Diese Werkzeuge sind aber in Rücksicht der Materie sowohl, als in Rücksicht der Form unendlich ver-

nommen wird. In allen unsern festen Theilen und ihren kleinsten Faserchen, wie auch in denen zu zitternden Bewegungen geneigten flüßigen Theilen, werden diese Schwingungen von den sie umgebenden Mitteln, besonders von der Bewegung des Körpers selbst, vornämlich von der ununterbrochenen und starken Pulsazion des Herzens und unzähliger nach allen Seiten hin verbreiteter Arterien, im Körper selbst erregt. Diese Schwingungen sind nach der Spannung, der Lage und der Gestalt der Theile verschiedenen Abänderungen unterworfen. Sie leisten ohne Zweifel großen, wiewohl noch unbekannten Nutzen, zur Fortreibung und Absonderung der Säfte. Wir vermißen noch eine genaue Kenntniß dieser Schwingungen mit Anwendung auf die Arzneykunde.

verschieden, und steigen vom vollkommensten Muskel bis zur kleinsten Hautdrüse stuffenweise herunter, so daß sie gleichsam in eine Reihe verkettet schwer durch bestimmte Grenzen getrennt werden können. Daher ist unter den Aerzten der Streit über einige Bewegungsorgane entstanden, ob sie zu den Muskeln gehören oder nicht? Aber wir unterscheiden gleichsam nur die äußersten Glieder der Kette der Bewegungsorgane und ihre auffallenden Verschiedenheiten. Den Unterschied zwischen einem Muskel und einer Drüse zum Beyspiel nehmen wir sehr bestimmt wahr. Wir beobachten endlich, daß die einfachen Fasern, aus denen die Organe zusammengesezt sind, welche in Beziehung auf die Bewegungsorgane, ihre Elemente genannt werden können, in Rücksicht auf Stoff und Form sowohl, als in Rücksicht der Modifikazion der ihnen beywohnenden Kräfte, von verschiedener Beschaffenheit sind. Daher werde ich in Zukunft die Gattung der Elemente die Bewegungs- oder irritable Faser und eine ihrer Arten die gemeine, die andere, die Muskelfaser nennen. Aber auch in Rücksicht der Elemente ist es in einigen Organen schwer zu unterscheiden, aus welcher Art von Fasern, ob aus gemeinen oder Muskelfasern, die Organe zusammengesezt sind. Mit welchem Recht der gemeinen Faser die Reizbarkeit abgesprochen worden ist, werde ich unten weiter auseinander setzen. Uebrigens können die Nervengefühle, welche in diesen Organen vorkommen, keine Empfindungen in der Seele erwecken, sondern sie dienen vielmehr dazu, die eigenthümlichen Häftigkeiten dieser Organe zu unterstützen und zu vollenden.

§. 3.

Gemeine Faser.

Die Elemente, aus denen die Bewegungsorgane gebildet, sind die gemeine und die Muskelfaser. Die

ge-

gemeine Faser, starker und zäher Natur, bildet bündelweis zusammengefaßt und verflochten, dickere Bündel und Stränge, oder ist zu Platten verbunden, und diese Bündel, Stränge und Platten erzeugen, auf verschiedene und vielgestaltige Weise zusammengewebt, das Zellgewebe. In diesem Gewebe sind Zwischenräume oder Höhlen von sehr verschiedener Größe und Gestalt, unter denen von einer zur andern eine offene Gemeinschaft statt findet. Die Höhlen enthalten in mehrer oder geringerer Menge eine wäßerige oder ölige Feuchtigkeit.

Die Erzeugung dieses Gewebes scheint sehr einfach aus dem faserigen Theil des Bluts zu geschehen, welcher zu Fasern und Platten ausgetrocknet, dasselbe bildet. Im krankhaftem Zustande sehen wir zuweilen aus der ausschwitzenden gerinnbaren Lymphe ähnliche Gewebe und Membranen entstehen. Dasselbe deuten an: der Zustand des Fötus, in welchem zwischen mehreren Theilen statt des Zellgewebes thierische Gallerte abgesetzt wird; ferner die leichte Auflösung der Membranen in Gallert durchs Kochen, endlich durch das Schütteln des Blutes entstehenden Membranen und Fasern.

Das Zellgewebe ist von verschiedener Beschaffenheit; im Allgemeinen in den Menschen zarter, als in den Bestien; daher sind seine Bewegungen zarter und sein Gefühl ist schärfer.

Die Größe und Gestalt der Höhlen ist verschieden: groß in dem Zellgewebe unter der Haut und der Fellhaut der Nieren, enge im gefilzten Gewebe. Die Höhlen stehen im ganzen Körper unter einander in Gemeinschaft, welches eingeblasene Luft, allgemeines Emphysem von einem zerbrochenen Knochen, der Gang des Wassers, Eiters, der bleyernen Kugeln und anderer fremdartiger Körper von einer Stelle zur andern beweisen.

In das Zellgewebe gehen Gefäße, ohne jedoch zu den dasselbe constituirenden Theilen gerechnet zu werden, wie-

wiewohl in diesem Sinn genommen auch die Muskelfasern keine Gefäße haben. Die arteriösen dünsten das Fett und den thierischen Hauch aus; die venösen führen das Blut zurück und die lymphatischen, welche von allen Seiten her aus diesem Gewebe hervorkeimen, saugen den ausgehauchten Dampf ein. Nerven durchwandern es, ohne sich darin auszubreiten, ohngeachtet wir offenbar wahrnehmen, daß Nervenwirkungen auf das Zellgewebe Einfluß haben.

Die Wichtigkeit dieses Gewebes im menschlichen Körper ist groß. Es bildet größtentheils die festen Theile des Körpers, so daß es, das Email der Zähne ausgenommen, fast keinen Theil giebt, in welchem es ganz fehlte. Es bildet alle Membranen des Körpers, unter denen die Hirnhäute, das Brustfell und das Bauchfell die vornehmsten sind. Diese aus dichtem Zellgewebe gebildeten Membranen, bekommen durch den Druck der anliegenden Theile an der innern Seite eine glatte und gleiche Oberfläche. Die rauhe und flockige äußere Fläche verläuft sich in die Muskeln und Eingeweide, welche sie bedeckt und folgt den Gefäßen dieser Theile. Gleicherweise geht auch das Fell; welches aber außerhalb glatt, innerlich flockig ist mit feinen Flocken inwärts in die unterliegenden Theile über, so daß gleichsam die innere und äußere Haut des Körpers mit ihren entgegengesezten rauhen Flächen gegen einander streben. Diese Häute erzeugen sich, Inseln gleich, auf der Oberfläche der Theile, welche sie begleiten, und fließen, allmählig erweitert, und durch den Druck geglättet, endlich in eine stettige Membran zusammen. Ueberdem macht das Zellgewebe die Grundlage aller Eingeweide aus, in welcher Gefäße, Nerven, Kanäle des Eingeweides, gleichsam eingepflanzt, wurzeln. Dieses Zellgewebe aber ist von jenen, welches die Gefäße in die Eingeweide begleitet, sehr verschieden und wegen des weniger regelmäßigen Baues und der Vertheilung der

Organe, wenig contractil, sondern eine breyige, leimige, gleichsam unorganische und weiche Maße, welche das Parenchym der Eingeweide genannt wird. Werden Eingeweide macerirt, so löst es sich nicht in zellichtes Gewebe auf, sondern wird in den Nieren gleich einem weissen Schleim, in der macerirten Milch als eine braune, schwärzlich-purpurne Feuchtigkeit flüßig, oder ballt sich zu Kügelchen, welche sich fett und pechartig anfühlen, wie es bey der macerirten Leber zu geschehen pflegt.

Membranen, zu Cylindern zusammengerollt, bilden Gefäße und Kanäle, und Zellgewrbe werbindet ebenfalls ihre verschiedenen Häute unter einander. Es ist gleichsam das allgemeine Band, welches alle Theile des Körpers, die Haut mit den anliegenden Theilen, die verdoppelten Membranen unter einander, die Häute mit den Eingeweiden verbindet. Es knüpft die Muskelfasern unter einander zusammen, umkleidet die aus ihnen gebildeten Muskeln, befestigt alle Gefäße und Nerven und überzieht sie mit einer Scheide.

Es trägt sehr viel zur Soliditat, Festigkeit und Form der Theile bey. Denn wird das Zellgewebe entfernt, so wanken Nerven, Gefäße und alle Theile, es entstehen Pulsader- und Blutadergeschwülste. Durch die Festigkeit und Starrheit aber, welche das Zellgewebe bewirkt, ist es jedoch der Bewegung so wenig hinderlich, daß es sie vielmehr wegen der großen Leichtigkeit mit der es ausgedehnt werden kann, befördert. Ferner verhindert es das Zusammenwachsen, weshalb auch Fell und Fleisch verwachsen, wenn das Zellgewebe unter der Haut zerstört ist. Die Gestalt der Theile und ihre Biegungen werden bloß von dem Zellgewebe bestimmt, z. B. am Halse der Galleublase, den Saamenbläschen, den Fächern der Eingeweide.

Es ist der Behälter des von den Arterien ausgehauchten von dem lymphatischen Gefäße aber einzusaugen-

genden, alles feucht und schlüpfrig machenden, das Zusammenwachsen verhindernten thierischen Chaos. Auch bildet es die Scheide für das Fell.

Endlich vermag es sich zu bewegen und trägt zum Bau einiger Bewegungsorgane bey. Es sind Organe aus Zellgewebe gebildet, z. B. das Fell, der Hodensack, die Gebärmutter, welche offenbar Beweglichkeit und eigenthümliche Reizbarkeit haben und von specifischen Reizen erregt werden. Schon Schebbeare *) wußte das. Zudem scheint auch selbst das gemeine Zellgewebe thierische Bewegung zu haben, nämlich fortwährende Contraction und Expansion, durch welche sie alle Theile gelinde unterstüzt und an ihren Platz zurückgeführt. Denn Theile, welche durch die Geburtsarbeit oder durch Muskelbewegung von ihrem Sitz verrückt sind, werden durch lebhafte Zusammenziehung des Zellgewebes an ihren Platz zurückgebracht. Ein gleiches beobachten wir bey der Zusammenziehung einiger Organe, z. B. der Eingeweide, der Gefäße, deren größter Theil Zellgewebe ist, welches von wenigen muskulösen Fasern durchwebt wird. Diese Theile ziehen sich allerdings gleichmäßig in allen Puncten thätig zusammen. Wir würden Blasen, Falten und Runzeln von dem trägen Zellgewebe bey der Contraction wahrnehmen, wenn bloß die Muskelfasern bey ihrer Zusammenziehung die weit größere passive Masse gemeiner Fasern mit sich risse. Es ist nicht ungereimt, daß selbst die Höhlen des ganzen Gewebes eine stete aber trägere Bewegung haben, durch welche sie den elastischen Dampf von einer Zelle zur andern nach allen Seiten fortbewegen **). Dieß erhellt schon

*) Practice of Physick, L. I. pag. 80. 89 u. 108.

**) Von Borden von dem schleimigten Gewebe, Wien 1772. S. 77. A. Fabre Untersuchungen über verschiedene Gegenstände der theoretischen und praktischen Arzneywissenschaft, Leipzig, 1788. S. 226.

daraus, daß bleyerne Kugeln, Wasser-Eiter und andere fremdartige Körper im lebenden Leibe gegen ihre Schwere Wanderungen machen.

Aber die Bewegungen der gemeinen Faser sind träge, langsam, allmählig, schwach; ihre Beweglichkeit und Reizbarkeit ist geringer, als die der Muskeln. Ihre Bewegung ist dunkler, z. B. im gemeinen Zellgewebe, oder augenscheinlicher z. B. in der Regenbogenhaut und dem Hodensack. In einigen Organen zeigt sie sich zu bestimmten Zeiten, z. B. in der Gebärmutter. Meistentheils ist sie eine rein-thierische Bewegung von einem körperlichen Reiz, nicht von der Seele erregt, wiewohl ich nicht allen Nerveneinfluß dabey läugnen möchte. Den Grad der eigenthümlichen Bewegung der gemeinen Faser suche ich in ihrer besondern Structur, in welcher die Lebenskraft, nach eigener Art vertheilt, nicht geschickt ist, schnell oder starke Zusammenziehungen zu vollbringen.

§. 4.

Muskelfaser.

Die Muskelfaser, kein anderes Element der vollkommnern Bewegungsorgane, ist eine Faser eigener Art, fleischig, weich, wenig elastisch, röthlich, dünn, von zäher Beschaffenheit, meistentheils parallel zusammengereiht und zu Veränderungen nach einem Reiz viel geneigter, als die gemeine Faser.

Diese Faser sind eigenthümliche Elemente des thierischen Körper und nicht Fortsetzungen der Nerven oder der Arterien; sie scheinen feste Theile und nicht zusammengekettete Bläschen zu seyn. Das Vergrößerungsglas zeigt keine Höhlen in ihnen; die Röthe haben sie nur entlehnt, und sie sind von solcher Zartheit, daß sie, vierzigmal von einem menschlichen Haar an Dicke übertroffen, kaum den vierzigsten Theil eines Blutkügelchens

auf-

aufnehmen *). Mit zunehmenden Jahren scheint nicht die Zahl der Fasern, sondern ihre Dicke zu wachsen. Die durch Verwundung verlornen Fasern, werden im menschlichen Körper nicht durch neue Fasern, sondern blos durch Zellgewebe, welches die Höhlen ausfüllt, ersezt. Ob in langen Muskeln, z. B. des Schenkels eine Faser von einem Ende des Muskels zum andern ausgedehnt ist, oder ob mehrere zusammengeklebt sind, mag ich nicht entscheiden. Prohaska **) erklärt sich für ein und dieselbe; Haller ***) für eine unterbrochene Länge.

Daß eine Muskelfaser aus erdigen Moleculen, welche vermittelst des thierischen Leims zu einer geradlinigen Reihe verkettet sind, bestehe, läßt sich zwar leicht weisen ****); aber ich bedaure, daß die Natur dieser Lehre widerspricht, da die Erde nicht einen nahen, sondern einen entfernten Bestandtheil derselben ausmacht. Ohne Zweifel erzeugt sie sich zunächst aus der Blutfaser, da sie, wenn man ihr die Gallert entzieht, die nämlichen Bestandtheile als jene zeigt.

Die einfachen Fasern werden durch zarteres und kürzeres Zellgewebe in dickere Fasern, diese in Bündel, die Bündel in Porzionen (lacerti), die Porzionen in Muskeln zusammengefaßt. Der äußerlich mit einer zellichten Haut (Muskelhaut, Muskelscheide) umgebene Muskel, wird durch diese Hülle von den übrigen anliegenden Muskeln getrennt. Diese Scheide läßt nach innern Wände ausgehen, welche kleinere Scheiden bilden, und diesen vollbringen wieder in ihrem Innern Wände und kleinere bis zu den allerkleinsten Scheiden, welche in absteigender Reihe die größern und kleinern

Bün-

*) Muys musculorum artificiosa fabrica. Lugd. Bat. 1751.
**) De carne musculari. Vienn. 1778. pag. 28.
***) Element. Physiol. Tom. IV. Libr. XI. Sect. I. §. 8.
****) Haller Element. Physiol. L. I. pag. 4.

Bündel des Muskels einhüllen, bis zur Muskelfaser. Jedes Faserchen ist gleichsam mit einer eigenen kleinen Scheide umkleidet. Diese Wände beschreiben unregelmäßige Räume, rhomboidische, triangularische, quadratische, fünfeckige und vieleckige, welche Prochaska *) vortreflich erläutertert nnd abgebildet hat. Am Besten kann man diese im Muskel vorhandene Structur des Zellgewebes wahrnehmen, wenn man die quer durchschnittenen und ein wenig aus einander gezogenen Lamellen des mit der Scheide wohlgekochten Muskels gegen das Licht hält. In dem Maaße als diese Scheiden sich einwärts allmählig zertheilen, wird zugleich das Zellgewebe zarter und kürzer. Von diesen Scheiden oder Wandungen, welche sich der Ordnung nach in einander aufnehmen, wird der Muskel in Porzionen, Bündel und Fasern zertheilt. Die Porzionen fallen in die Augen, besonders in den größern Muskeln, z. B. dem Deltamuskel, dem Brustmuskeln, dem Gefäßmuskel u. a.; weniger sichtbar sind sie in den Muskeln des Auges und andern kleinern.

Um die Muskelfasern zu Gesicht zu bekommen, nehme man eine abgeschnittnne Porzion eines Muskels, und koche sie, nachdem man sie vorher mit einem Faden an beyden Enden umwunden, bis das Zellgewebe, die Nerven und Gefäße, welche die Fasern verbinden, durch das Kochen aufgelöst, zerstört sind. Hierauf drücke und reibe man die Muskelporzion gelinde zwischen den Fingern, und klopfe sie, nachdem man einen harten oder glatten Körper darüber gelegt; mäßig, so daß sie allenthalben weich und pulpös werde. Während dieser Behandlung übergieße man sie öfters mit Wasser und spühle sie umschüttelnd ab, um sie von den zerstörten Faden des Zellgewebes zu befreyen. An dem hierauf vermittelst eines Fadens in einem Glase klaren Wasser aufgehangenen Präparate sieht man den Borsten

*) l. c. pag. 1 — 9.

sten oder feinen Saiten gleichende durchsichtige Faden, von fast gleicher Dicke, welche wie ein Prisma die schönsten Farben reflectiren. Die auf besagte Weise präparirten Faden nennt Prochaska *) Muskelfasern. Aber diese in eigenen kleinen Scheiden eingeschloßenen Fasern, sind nicht die ersten oder Elementar-Fasern. Denn in diesen kleinen Scheiden sind mehrere und dünnere Faden enthalten, welche die Faser bilden und ihrer Richtung folgen, welche durch ein kurzes und zarteres Zellgewebe, welches von der Scheide gebildet wird, unter einander zusammenhängen. Diese Fädchen nennt Prochaska **) Fleischfaden, welche unter ein Vergrößerungsglas gebracht, durchsichtig sind, und queer durchschnitten, nicht völlig cylinderische Durchschnitte geben. Ihre Dicke kann schwerlich genau bestimmt werden, wiewohl Muys und andere es versucht haben. Weiter kann man die Muskelfasern nicht zertheilen, obwohl wir nach der Analogie annehmen, daß auf gleiche Weise, wie die Muskelfasern, welche, obgleich sie mit bloßen Augen besehen, sehr dünn und einfach erscheinen, dem bewafneten Auge unterworfen, doch aus dünnern Faden bestehen, daß sage ich auf gleiche Weise auch in diesen Faden unter einem schärfern Mikroskope vielleicht noch feinere Faden könnten entdeckt werden. Giebt es doch Infusionsthierchen, deren ganzer Körper kaum dicker ist, als ein Fleischfaden, welche sich demohngeachtet rasch bewegen, Muskeln haben und Fasern und Faden von so großer Dünne, daß sie mit unserer Einbildungskraft nicht erreicht zu werden vermag. Aber irgendwo müssen Grenzen der Theilung festgesetzt werden, da die Muskelfasern nicht ins Unendliche getheilt werden können.

Die

*) L. c. pag. 26.
**) L. c. pag. 44.

Die Fleischfaden, die Muskelfasern und die aus ihnen gebildeten Bündel sind nicht geradlinigt, sondern wellicht und runzlicht von der Verzweigung der Gefäße und den Strukturen des Zellgewebes.

Die Muskeln haben eine große Menge blutführende Gefäße. So daß bey einer wohlgerathenen Einspritzung der Gefäße die Muskeln ganz aus ihnen zu bestehen scheinen. Sie haben größere Gefäße als die Knochen und Sehnen, aber kleinere als die Eingeweide. Arterien und Venen, in eine Menge Aestchen vertheilt, folgen den Lauf der Fasern; sie dienen dazu den Muskel zu ernähren und schlüpfrig zu machen. Lymphatische Gefäße verlaufen in den Zwischenräumen zwischen den Muskeln, auch hat man sie selbst in den Zwischenräumen der Fasern wahrgenommen. Ohne Zweifel nehmen sie aus dem Zellgewebe ihren Ursprung. Nerven haben die Muskeln in großer Menge, und zwar sind außer den Sinnesorganen in ihnen die meisten. Die größten findet man in den Augenmuskeln, die kleinsten im Herzen. Meistentheils treten sie mit den Gefäßen, durch ein schlafferes Zellgewebe verbunden, unter mancherley Winkeln in die Muskeln, theilen sich bald darauf, so daß die kleinen Verästelungen den Fasern in ihrem Lauf und ihrer Lage folgen. Am besten werden sie durch Maceration aufgefunden, bey welcher, da das Fleisch schneller fault, die Verästelungen der Nerven allein übrig bleiben. Boerhave *) hält die Muskelfasern für Fortsetzungen der Nerven; aber ihm widerspricht Marrherr **).

Die meisten Muskeln bestehen aus verschiedenartigen Fasern. Die fleischigen in der Mittel des Muskels dicker angehäuften Fasern machen seinen Bauch aus. Die Enden arten allmählig aus, werden dünner,

*) Marrherr Praelectiones in Institutiones Physiol. Boerhavii L. II. pag. 614.
**) L. c. pag. 614.

ner, hören auf roth zu seyn und nehmen einen silberweißen Glanz an. Diese Fasern sind fester, gefühlloser, wenig reizbar und durch kürzeres Zellgewelle verbunden. Sie gleichen den Fasern der Bänder an den Knochen und ihren Articulationen. Sie sind entweder in einen runden Bündel oder in eine große und flache Platte zusammengefaßt: im erstern Fall heißen sie Sehnen, im andern Axoneurosen. Das Zellgewebe, welches die Sehne umgiebt, gleichwie die Muskelscheide den Muskel, heißt die Scheide der Sehne. Sie enthält zuweilen Fett. Die Sehnen haben blutführende Gefäße, doch in geringerer Anzahl und kleinere als die Muskeln, auch lymphatische Gefäße, welche auf ihrer Oberfläche verlaufen. Die Anatomen versichern, keine Nerven in ihnen gefunden zu haben und halten sie aus diesem Grunde für unempfindlich. Allein die Sehne lebt schwerlich ohne Nerven und zeigt im krankhaften Zustande Empfindlichkeit. Eine Krankheit aber kann nur Kräfte nicht begründen, sondern die vorhandenen neue erhöhen. Die Verbindung der Muskeln mit den Sehnen ist sehr mannigfaltig, da einige Muskeln wie eine dicke Papille an die Sehnen angeleimt zu seyn scheinen, in andern aber die Muskel- und Sehnenfasern wie zwey Pinsel, deren Haare gegenseitig in einander einmünden, zusammenhängen. Meistentheils verbinden sie sich in gerader Linie mit den Muskelfasern, zuweilen schief in einem stumpfen Winkel, wie in den gefiederten Muskeln. Entstehen nun aber die Sehnen von den Muskeln oder sind sie Fortsetzungen der Muskelfasern? Einige bejahen dies, da oft keine Ansatzstelle gefunden werden könne und im Fötus ein geringerer, im Erwachsenen ein größerer Theil des Muskels sehnigt sey. Andere verneinen es, und halten die sehnigte Faser für ursprünglich, da einige Axoneurosen, z. B. die breite Binde ohne Muskeln sind und die Sehne zuweilen durch bloßes Kochen sich leicht vom fleischigen

Theil

Theil des Muskels trennt. Nach Prochaska's *) Meinung vermögen sich die oben beschriebenen zellichten Scheiden der Muskeln, welche den Muskel, alle seine Bündel und jede einzelne Faser umkleiden, wenn sie an das Ende der Faser kommen, da wo die angeheftete Muskelfaser aufhört, in ihren Höhlen, wachsen zusammen und verbinden sich in einen glänzenden Strang, welcher die Sehne ist. Diese Erklärung der Natur der Sehne dünkt mir wahrscheinlicher, daß sie sehr wohl den Zusammenhang mit dem Muskel nachweist, ohne der Erfahrung zu widersprechen, nach welcher im Erwachsenen mehr Sehnen gefunden werden als im Fötus, wegen der größern Verdichtung des Zellgewebes. Einige Muskeln sezen sich am Knochen an und verlaufen um die Gelenke, und an diesen finden sich Sehnen; andere, welche sich nicht am Knochen sezen, z. B. die Zunge, das Herz, die Fleischhaut des Darmkanals und der Gefäße, haben keine Sehnen. In jungen Personen hängen die Sehnen mit der Bein- und Knorpelhaut, in Erwachsenen mit den Knochen unmittelbar zusammen.

Schlüßlich will ich noch der Schleimbeutel (bursae mucosae seu caserulae synoviales) Erwähnung thun. Sie sind bald scheidenförmige, bald blasenförmige Höhlungen, welche von einer eigenthümlichen, innerlich glatten, äußerlich durch Zellgewebe an die anliegenden Theile angehefteten Membran gebildet werden, welche zwischen den Sehnen und Knochen, über der Sehne, zwischen der Sehne und den Gelenkbändern, sogar innerlich in der Sehne selbst liegen. Es giebt einfache und zusammengesezte und einige von ihnen stehen mit den Synorialkapseln der Gelenke in Gemeinschaft. Einige enthalten eine fettige Molecule, aber keine Drüse, wie man ehemals glaubte. Sie sondern

eine

*) L. c. pag. 7.

eine fettig-gallertartige Schmiere, die Synoria, ab, welche in ihrer Höhlung von den Arterien ausgehaucht wird, welche man besonders in den Ganglien oder den erweiterten Schleimbeuteln mehr angehäuft findet. Durch die Bewegung der Sehnen wird die Absonderung der schlüpfrig machenden Schmiere vermehrt, welches die Bewegung unterstützt und die Reibung vermindert *).

Diese beschriebenen aus einer zitternden, zur Contraction geschickten, Materie zusammengesezten Muskeln, haben ihre eigenthümliche Bildung, durch welche die Lebenskraft auf besondere Art afficirt wird. Aus diesem Grunde mit dem mehrsten Vermögen zur Bewegung versehen, besitzen sie Contractilität und Reizbarkeit in so ausgezeichnetem Grade, daß die Aerzte, hiedurch verführt, ihnen diese Eigenschaften ausschließlich zugeschrieben haben. Sie sind die vollkommenen Bewegungsorgane des Körpers, durch welche die mehrsten offenbaren, willkührlichen und unwillkührlichen Bewegungen geschehen.

Die Akzion eines Muskels heist muskulöse Zusammenziehung. Ihr Grad hängt von dem aus dem Grade und der Art der Reizbarkeit, aus der Stärke und Beschaffenheit der Contractilität und endlich aus der Natur und dem Grade des Reizes entspringenden Verhältniß ab. Ein mäßiges und zwar specifisches Incitament bringt in einer sehr irritabeln Faser eine starke Bewegung hervor und umgekehrt. Ein Muskel wird während seiner Thätigkeit kürzer, härter, dicker, runzlich nnd ungleich. Der Grad der Verkürzung der Fasern während der Akzion ist in den verschiedenen Muskeln sehr verschieden, da sich die Fasern zuweilen, z. B. in der Urinblase und in den Därmen um die

Hälf-

*) Sömmering vom Baue des menschlichen Körpers, Frankf. am Mayn 1791. Thl. III. S. 54.

Hälfte verkürzen. Ueber die Art, wie die Verkürzung der Muskelfaser geschieht, ist viel gestritten worden. Einige haben einen blasenartigen Bau der Faser vorausgesezt; bey welchem denn die Bläschen von der Nervenflüßigkeit aufgetrieben, die Faser verkürzten. Aber die Anatomie vermißt die Bläschen und eine razionelle Physiologie die Nervenflüßigkeit in ihnen. Prochaska *) hat eine neue Theorie von der Muskelakzion aufgestellt. Die Fleischfaden hat er zwar als solide angenommen, aber er glaubt, daß die häufigen Gefäße, welche die Fasern überall durchwandern, in dem gereizten Muckel durch Anhäufung des Blutes anschwellen, daß auf diese Art die gerade Linie der Faser gebogen werde, und so die Kräuselung und Verkürzung der Muskelfasern zu Stande komme. Aber auch diese Meinung hat ihre Schwierigkeiten. Schwerlich kann man aus ihr das plözliche Anfangen und das schnelle Verschwinden der Muskelakzion erklären; noch weniger die Anhäufung der Säfte in allen Muskeln beym Tetanus; die große Verkürzung bis über die Hälfte in einem krampfhafter Eingeweide, die Akzion einer dünnen Muskelplatte; die Zusammenziehung aus Fröschen ausgeschnittener Muskeln, welche schon vor derselben von Feuchtigkeiten strozten. Endlich, wozu dient dann die Muskelfaser, welche sich bey dieser Art der Zusammenziehung ganz leidend verhält. Die Muskelfaser ist ein schlüpfriger Körper, dessen constituirende Theilung einer beträchtlichen Verschiebung in sich fähig sind, ohne die Cohäsion zu verlieren. Sie ist solid und ihre constituirenden Theile nähern sich einander bey der Zusammenziehung, gleichwie sich die Faser im elastischen Harz zusammenzieht.

Es giebt einige Organe, welche aus Fasern beyder Art gebildet sind, welche Structur dann andere Modifika-

*) L. c. pag. 68.

fikazionen der Lebenskraft zur Folge hat. Von andern Organen ist es nicht ausgemacht, ob sie aus gemeinen oder aus Muskelfasern gebildet sind. Zwar ist ein Unterschied unter den Organen, welche aus gemeinen oder aus Muskelfasern zusammengesezt sind; aber diese Organe fließen in einer Reihe, wie die Glieder einer Kette zusammen, so daß sie schwerlich durch bestimmte Grenzlinien unterschieden werden können. Ihre auffallende Verschiedenheit fällt in die Sinne und demnach werden sie zur Muskelfaser oder zur gemeinen gerechnet. Aber die streitenden Partheyen führen diesen Streit auf verschiedenem Wege. Das Vorhandenseyn der muskulösen Faser kann nur auf zwiefache Art dargethan werden:

1) Aus ihrem äußeren Ansehen und den characteristischen sinnlichen Zeichen, aus der röthtlichen Farbe, Zähigkeit, der parallelen Lage und der Bewegung, welche sie vollbringt. Allein es findet sich häufig in der Natur Aehnlichkeit des äußern Ansehens bey gänzlicher Verschiedenheit der innern Beschaffenheit. Es giebt in der That andere lange, weißliche, parallellaufende Fasern im thierischen Körper, welche nicht zu den Muskeln gerechnet werden. Und wer mag sich rühmen, die Muskelfasern des kleinsten Arterienzweiges mit den Augen gefunden zu haben? Daher sagt Haller *) sehr richtig: zuweilen erkennt man die Muskelfasern nicht sowohl mit den Augen, als vielmehr aus einer Bewegung. Eine angeborne Kraft, schreibt er anderswo **), wohnt in den unsichtbaren Muskelfasern der kleinsten Sphincteren, welche die Milchgefäße und die einsaugenden Gefäße der

*) Elementa Physiol. L. IV. pag. 409.
**) L. c. pag. 516.

der Haut umschließen. Daßelbe sagen Sömmering *) und de Haen **).

2) Ein anderes Merkmal, um daraus auf die Gegenwart von Muskelfasern zu schließen, sie geben die eigenthümlichen Wirkungen der Muskelfaser ab, aus denen wir, wegen ihrer Aehnlichkeit unter einander, auf eine gewiße Aehnlichkeit der Ursache schließen. Aus dieser Ursache ist alles muskulöse Faser, was eine offenbare, durch Reize erregbare Bewegung hervorbringt, z. B. die Regenbogenhaut. Diese lebendige Kraft der musculösen Faser scheint, nach Hallers ***) Meinung, das einzige Merkmal abzugeben, um sie von der zellichten Faser zu unterscheiden. Jede Muskelfaser, sagt er anderswo ****) ist reizbar und umgekehrt, was reizbar ist, kann man Muskelfaser nennen.

Aber dieser Streit wird unter den Aerzten auf sehr ergötzende Art geführt, indem die Gegner als Grund der Entscheidung bald das eine, bald das andere anführen, so wie es ihre Meinung erfordert. Das Zellgewebe, so argumentiren sie, ist nicht muscu öser Beschaffenheit, weil es sich auf einen Reiz nicht zusammenzieht. Aber die Regenbogenhaut und die Gebärmutter ziehen sich auf einen Reiz schnell zusammen. Allein das Auge erblickt keine Muskelfasern an ihnen. Aber in den Capillargefäßen findet daßelbe statt. So ist's freylich; doch wirken die Arterien wirklich nach Art der Muskeln. So fahren sie fort, die eben aufgestellten Gründe in andern Fällen selbst zu verwerfen.

Nach diesem schwankenden Verfahren schreiben wir auffallend reizbaren Organen, welche offenbare Bewegun-

*) L. c. L. III. pag. 1.
**) Rat. med pag. 141.
***) Element. Physiol. L. IV. pag. 455.
****) L. c. pag. 460.

gungen äußern, Muskelfasern zu, und verweisen die, welche langsamere und schwächere Bewegungen hervorbringen, an die gemeine Faser. Der Gattung nach sind gemeine und Muskelfaser gleich; der Art nach sind sie verschieden.

§. 5.

Allgemeine Betrachtung der Kräfte in den Bewegungsorganen.

Die Bewegungsorgane haben sogenannte todte, physische und mechanische Kräfte; eine bestimmte Mischung, Structur und Textur, Cohäsion, Dichtigkeit, Elasticität u. s. w. Allein, da aus allen diesen Kräften die vorhandene thierische Bewegung nicht erklärt werden kann; so muß die ursprüngliche Kraft, welche die Bewegung vollbringt eine organische und thierische seyn.

Diese thierische Kraft aber, welche in den Bewegungswerkzeugen wohnt, ist keine spezifische, sondern die allgemeine Lebenskraft, welche ich in Rücksicht auf die Bewegungsorgane betrachtet, die Bewegungskraft (vis motoria) nenne. Sie ist die wichtigste und thätige Ursache der thierischen Bewegungen, und theilt den Bewegungsorganen die zu ihrer Wirkung nöthigen Kräfte, die Reizbarkeit und Contractilität, mit. Das Werkzeug aber, in welchem und durch welches die wirkende Ursache ihre Wirksamkeit ausübt, nenne ich Bewegungsorgane (organum motorium.) Das Vermögen sich zusammenzuziehen, welche den Organen von der Bewegungskraft mitgetheilt wird, heist Contractilität.

Da aber die Lebenskraft nicht anders, als von einer äußern Ursache erregt, thätig wird, so sind auch in den Bewegungsorganen Reize nöthig, welche die Bewegung hervorrufen. Diese Reize mögen Bewegungsreize (irritamenta motoria) heißen.

Die

Die Bewegungsorgane bedürfen, um diese Reize zu gewahren, der Reizbarkeit (irritabilitas.) Reizbarkeit bedeutet mir also Gefühl oder Empfängkeit für den Reiz, oder dasjenige Afficirtwerden eines Bewegungsorgans, vermittelst welches es durch einen Reiz zu einer Bewegung erregt und dadurch verändert werden kann. Zwey Vermögen, sagt Gaubius *) kann man in einem lebenden festen Theil wahrnehmen; das eine ist das Vermögen gleichsam zu empfinden, durch welches es die Einwirkung eines Reizes nach ihrer Art gewahr wird; das andere das Vermögen sich zu bewegen, vermittelst welches sie durch ihre Zusammenziehung der Kraft Kraft entgegensezt und das gleichsam zurücktreibt, was ihre Ruhe stört. Doch wollte ich nicht, daß man sich diese Kraft als ein drittes vom Organ verschiedenes, dächte, als ein für sich existirendes Ding, welches über das Organ wie Wasser über einen Schwamm ergoßen wird. Kraft ist der unbedingte, an sich nicht erkennbare Grund der Erscheinungen und Veränderungen, welche an einem Dinge beobachtet werden. Dieser Grund der thätigen Veränderungen, welche wir an einem Bewegungsorgan wahrnehmen, muß in den Snbstanzen selbst, aus denen es zusammengesezt ist, in der verschiedenen Beschaffenheit des Stoffs, in der Mischung, in dem bestimmten Verhältniße der entfernten und nächsten constituirenden Theile, in der Gestalt und dem Bau deßelben, in seinem Zusammenhang mit andern Substanzen u. s. w. gesucht werden. Werden diese Bedingungen gesezt, so wird auch eine bestimmte Kraft und ihre Wirkung gesezt. Da aber diese aufgezählten Bedingungen der Organe sehr mannigfaltig sind, und in jedem einzelnen Organe anders angetroffen werden, so müßen nothwen-

*) Institutiones Pathalog. Lipsiae 1759. pag. 73.

wendig auch die Kraft und ihre Wirkungen aus diesem Grunde in jedem einzelnen Organen abgeändert vorhanden seyn. In dieser Verschiedenheit der Organe liegt auch der Grund, warum eine und dieselbe Lebenskraft in einem Sinnesorgan sinnliche Empfindungen (Sensationen), in Bewegungsorganen Bewegungen hervorbringe, und warum die Bewegungsorgane unfähig gefunden werden, zu wahren Sensationen. Da aber widerum die Bewegungsorgane unter sich sehr verschieden sind, so finden wir auch die Bewegungskraft und ihre nächsten Wirkungen, die Contractilität und die Reizbarkeit, welche sie den Bewegungsorganen mittheilt, in jedem besondern Organ anders modifizirt. Auf diesem Grunde beruht das, was in der Folge von der specifischen Reizbarkeit vorgetragen werden soll *).

§. 6.

*) Durch metaphysische Untersuchungen auszumitteln, ob die Erscheinungen der Reizbarkeit vollkommen aus dem Stoff des Körpers oder nur aus der Mitwirkung der inwohnenden Seele erklärt werden können, ist nicht meine Sache. Nur ist es wahrscheinlich, daß die bloße Materie sie zu vollbringen hinreiche. Denn die Seele ist entweder durch den ganzen Körper verbreitet, folglich theilbar und der Materie gleich zu achten; oder sie ist einfach und sitzt an Einer bestimmten Stelle des Körpers. In diesem letztern Falle, muß die Seele nothwendig, wenn in denen von dem Körper und der Seele getrennten Theilen die Erscheinungen der Reizbarkeit noch durch einige Zeit fortdauern, sie nicht direct, sondern durch eine gewiße bestimmte Stellung der Materie bewirken. Hieraus erhellet, daß die Materie, wenn eine gehörige Stellung derselben gesetzt ist, hinreichend die Erscheinungen der Reizbarkeit zu bewirken. Wie wunderbar sind die Stellungen der Materie in den unbelebten Dingen, den mineralischen sowohl, als den vegetabilischen! Wie viel von den Stoffen und ihren Kräften ist uns noch unbekannt? Was ist der Anfang der Organisazion der Thiere, da die Seele ohne Organ nicht thätig seyn kann? — Aber wie steht es mit den Funktionen der Sinnesorgane? Wir würden fürwahr die künstliche Stellung der

§. 6.

Contractilität.

Das einem Bewegungsorgan von der ihm inwohnenden Bewegungskraft mitgetheilte Vermögen sich von Reizen erregt, zusammen zu ziehen, heist mir Contractilität. Diese Erklärung der Contractilität erfordert die Natur der Sache und die Bedeutung des Wortes. Daher kommt der gemeinen Faser und den Muskeln, wiewohl in verschiedenem Grade, Contractilität zu.

Haller *) der auch todten Dingen z. B. ledernen Riemen, Hanfseilen und Saiten-Contractität beylegt, verwechselt sie sehr unschicklich mit der Elastizität, einer todten Kraft. Eben so leitet er **) einige Phänomene, z. B. das Auseinanderweichen der Wundlippen in einem lebenden Thier, die Verstärkungen der durchschnittenen Arterien, das Zusammenschrumpfen der Haut von der Kälte u. s. w. bloß von dieser todten Kraft her, wiewohl diese Erscheinungen, theils der Lebenskraft, theils der Elasticität zugeschrieben werden müßen: denn geschnittene Wunden klaffen in einem todten Thier keineswegs in dem Grade auseinander, als in einem lebenden. Er behaupten ferner ***): diese Kraft habe mit dem Leben nichts gemein; welches ich nicht läugnen mag, wenn er die Elasticität darunter versteht. Aber dann thut er unrecht, wenn er das Zusammenschrumpfen der

der Materie, welche wir in den Bewegungsorganen finden, von dem Einfluß eines vernünftigen Wesens ableiten, wenn wir nicht ohne Seele im Steinreich Crystallisationen und in den Pflanzen einen organischen Bau fänden. Dennoch muß das vollkommenste Werk des Stoffs nothwendig durch irgend etwas von jedem ihm zur Seite gesezten Analogon unterschieden seyn.

*) Element. Physiol. T. IV. pag. 440.

**) L. c. pag. 443.

***) L. c. pag. 444.

der Haut von dem Gefühl der Kälte, eine offenbare Wirkung der Lebenskraft, jener todten alles Gefühls für einen Reiz ermangelnden Kraft zuschreibt. Endlich bestättigt es Haller *) daß die contractile Kraft den Muskeln innwohne, und braucht sie in gleicher Bedeutung mit Reizbarkeit. Aus den angeführten Stellen erhellt es klar, daß er der Contractilität eine unbestimmte Bedeutung beygelegt habe.

Blumenbach **) zählt die Contractilität zwar unter die Lebenskräfte. Die erste und allgemeine Art der Lebenskräfte, sagt er, ist die Contractilität, welche allem Zellgewebe beywohnend, durch den ganzen Körper verbreitet vielleicht nicht unschicklich die Kraft des Zellgewebes benannt werden könnte. Er schreibt sie selbst den Knochen und den Zahnhölen zu, welche sich nach dem Ausreißen des Zahns zusammenziehen. Aber Contractilität muß nach der Wortbedeutung, jedem lebenden Theile, der das Vermögen hat, sich auf einen angebrachten Reiz zusammenzuziehen, daher nicht bloß dem Zellgewebe, sondern vor allen den Muskeln, welche die meiste Contractilität besitzen, zugeschrieben werden. Was frommen verschiedene Worte der Kunst, ohne wahre Verschiedenheit der Sache? Blumenbach stellt sogar, ganz unschicklich, die Contractilität des Zellgewebes der Irritabilität der Muskeln entgegen, und warnt die Physiologen, beyde Kräfte zu verwechseln. Aber Irritabilität und Contractilität sind himmelweit verschiedene Dinge, welche keiner Vergleichung unter einander fähig sind. Denn Irritabilität bezeichnet nicht sowohl die Kraft, durch welche die Organe zunächst bewegt werden, sondern die Empfänglichkeit der Organen für den Reiz, welcher die Bewegung hervorruft. Dieses Vermögen

*) L. c. pag. 446.
**) Institut. Physiol. pag. 31. 36. 242.

aber wird gewiß Niemand dem Zellgewebe absprechen; also hat dieses eben so gut Reizbarkeit als der Muskel. Sowohl das Zellgewebe als die Muskelfaser bildet Bewegungsorgane, wiewohl jede besondere, auf eigene Art disponirte und dem Grade der Wirksamkeit nach, verschiedene sind. Diesen Organen wohnt Eine Kraft und gleiche Fähigkeiten bey. Von ihrer innern Bewegungskraft erhalten sie das Vermögen sich zusammen zu ziehen, d. h. Contractilität, von derselben Kraft eine andere Eigenschaft, die Empfängkeit für den Reiz, oder die Reizbarkeit.

Da, wie ich oben erinnert habe, die ganze Lebenskraft und die Fähigkeiten, welche sie dem Organ mittheilt, von dem Bau des Organs, in welchem sie lebt, modificirt wird: so findet auch in jedem einzelnen Organe eine andere Art der Contractilität statt, welche dem Organ specifisch ist. Diese Arten der Contractilität, können gröstentheils auf Schnelligkeit, Dauer und Stärke der Zusammenziehung zurückgeführt werden. Die Muskelfaser ist viel beweglicher, als das Zellgewebe, besonders in einigen Muskeln: so erfolgen in den Muskeln der Zunge die Bewegungen mit der größten Schnelligkeit. Die gemeine Faser kann zwar langsamer zur Thätigkeit bewegt werden, aber sie sezt die Bewegung länger fort. Der Muskel bewegt sich mit mehr Stärke, das Zellgewebe schwächer. Die unwillkührlichen Muskeln haben eine ununterbrochene Pflanzencontractilität; die willkührlichen werden durch die beständige Bewegung bald ihrer Contraetilität beraubt. Eine starke Contraetilität kann mit einer schwachen Reizbarkeit z. B. in einem phlegmatischen oder melancholischen Manne, und umgekehrt eine große Reizbarkeit mit schwacher Contractilität, z. B. in einem zarten und hysterischen Frauenzimmer zusammen bestehen. Reizbarkeit und Contractilität werden nicht durch ein und dieselbe Ursache geschwächt. Es

würde dem Arzte zu großem Nutzen gedeihen, wenn er diese verschiedenen Bestimmungen der Contractilität jedes einzelnen Organs in der Physiologie erklärt fände. Da aber die Physiologen unter den Aerzten mehr Vergnügen an spizfindiger Hypothesenjagd, als an freyer Naturbeobachtung finden, so befinde ich mich hier auf einem wenig gebahnten Wege, den ich verlaße, besonders da diese Untersuchung nicht zunächst zu meinem Zweck gehört.

§. 7.

Ist die Bewegungskraft identisch mit der Lebenskraft? Wird sie den Bewegungsorganen durch die Nerven zugeführt?

Die Aerzte haben über diesen Gegenstand viel und und heftig unter einander hin und hergestritten. Deswegen will ich, ehe ich zur Erläuterung dieser Fragen übergehe, vorher den Streitpunct genauer bestimmen. Lebenskraft nennen wir das gesammte Vermögen belebter Wesen, welches Erscheinungen hervorbringt, die aus todten Kräften nicht erklärbar sind. Daher ist die Bewegungskraft der Thiere, deren Wirkungen aus physischen und mechanischen Gesetzen nicht erklärt werden können, nothwendig unter der Gattung der Lebenskraft begriffen. Daß Bewegung nicht Empfindung ist und daß jedes dieser verschiedenen Phänomene seinen verschiedenen zutäuglichen Grund hat, ist sogar jedem schwachen Kinde einleuchtend. Die Frage ist daher so, wie sie oft aufgestellt wird, ob Empfindung und Bewegung einen gleichen Grund haben, oder ob die Bewegungskraft einerley ist, mit dem Vermögen zu empfinden? abgeschmackt, da jede verschiedene Erscheinung auch einen verschiedenen hinreichenden Grund haben muß, und darin die Kraft und ihre Wirkungen verwechselt werden. Um daher nicht in Irrthümer zu gerathen, wollen wir die oben aufgestellte Frage in zwey Theile zerfällt, betrachten.

Er=

Erstens fragt es sich also: ob die Lebenskräfte von einer Natur, oder von mehrfacher und verschiedener Beschaffenheit seyen?

Zweytens: ob die Wirksamkeit der Lebenskraft an die Nerven gebunden, den Bewegungsorganen durch die Nerven zugeführt werden müsse, oder ob sie, ohne Einmischung der Nerven, den Muskeln und Bewegungsorganen an sich auf gleiche Weise, wie den Nerven, ursprünglich inwohne?

Die erste Frage ist also: ob Eine Lebenskraft von Einer Natur, oder verschiedene Lebenskräfte von verschiedener Natur im thierischen Körper herrschen? Im Allgemeinen ist dieser Streit ein Wortkampf. Denn da wir den unbedingten Grund der aus physischen und mechanischen Gesetzen nicht zu erklärenden Veränderungen des thierischen Körpers, Einer, nämlich der Lebenskraft zuschreiben: so werden auch alle Erscheinungen, welche von dieser Art sind, also auch die Bewegungen der Thiere von dieser Einen Kraft abzuleiten seyn. Auch ist's nicht anders von der Sparsamkeit der Natur zu erwarten, welche durch Eine Kraft mehrere Wirkungen zu leisten pflegt. Die Empfindungs- und Bewegungskraft entstehen und vergehen mit einander, werden von gleichen Ursachen begünstigt und verlezt, von der Seele regiert, bringen Wirkungen hervor, welche einander äußerst ähnlich sind, und befinden sich überall durch das engste Band verbunden. Aus diesen Gründen wird schwerlich Jemand mehrere der Art nach verschiedene Lebenskräfte annehmen, sondern lieber Empfindungen und Bewegungen von Einer Kraft ableiten, welche aber durch den verschiedenen Bau der Organe, in welchen sie wirksam ist, verschiedentlich modifizirt, der

äus-

äußern Form nach verschiedene Erscheinungen hervorbringt.

Die andere Frage ist: ob die Lebenskraft und ihre Wirksamkeit an die Nerven gebunden, vermittelst der Nerven den Bewegungsorganen mitgetheilt werde, oder ob sie an sich und ursprünglich, ohne der Herrschaft der Nerven unterworfen zu seyn, den Muskeln und Bewegungsorganen inwohne?

Im Allgemeinen glaube ich zwar, daß die Untersuchung, ob den Bewegungsorganen die Lebenskraft von den Nerven mitgetheilt werde, eine Sache von geringer Wichtigkeit sey. Denn wir beobachten den innigsten Zusammenhang zwischen der Akzion der Nerven und der Bewegungsorgane, und können diese sowohl, als die Natur der Lebenskraft aus ihren Phänomenen, sowohl bey der Bewegung, als bey der Empfindung sehr gut beobachten, wenn auch die vorschwebende Frage nicht entschieden ist.

Vorzüglich behauptete Haller, daß die Reizbarkeit nicht von den Nerven abhänge; aber in seinem Räsonnement verwechselt er bald Nervenkraft, Lebenskraft und Empfindungskraft miteinander; bald stellt er die Frage: ob es Eine oder mehrere Lebenskräfte giebt; bald die andere: ob die Lebenskraft an die Nerven gebunden ist, als Gegenstand des Streits auf.

Ehe ich aber an die Sache selbst gehe, will ich zuförderst auf eine andere Verwirrung der Begriffe, welche mir in dem vorliegenden Streite vorgekommen ist, aufmerksam machen. Man verwechselt nämlich diejenige Wirkung des Nervens auf den Muskel, durch welche der letztere zur Bewegung gereizt wird, mit jener, durch welche der Nerve dem Muskel die Bewegungskraft mittheilt, wie ich öfters gefunden habe, obgleich die besagten Wirkungen himmelweit von einander unter-

ter-

terschieden sind. Denn jene Wirkung des Nerven auf den Muskel, welche ihn zur Bewegung antreibt, ist ein Reiz, oder eine äussere Ursache, und jedem andern Reiz, z. B. dem des Blutes im Herzen, oder dem der Speisen im Magen vollkommen ähnlich. Dieser Reiz ist aber aus dem Grunde an die mit der Seele zusammenhängenden Nerven gebunden, damit der Muskel nach dem Willen der Seele zur Bewegung angetrieben werde. Diese Thätigkeit des Nerven kann nicht mit jenem ununterbrochenen Geschäft der Nerven verglichen werden, dem zu Folge die Nerven die Bewegungskraft und das Vermögen sich zusammenzuziehen, sowohl den willkührlichen, als den unwillkührlichen Muskeln mittheilen. Aus diesem Grunde ist von jener Thätigkeit des Nerven, durch welche er eine Reizung ausübt, in dem vorliegenden Streit ganz und gar nicht die Rede. Nun gehe ich zu Haller's *) Gründen über.

1) Er schreibt der Empfindung und der Bewegung einen verschiedenen Siz zu, und behauptet, daß diese in den Muskeln, jene in den Nerven begründet sey. Er lehrt ferner: der Nerve selbst sey nicht reizbar; viele Theile empfänden sehr fein und hätten keine Bewegung, hingegen die beweglichsten Theile, z. B. das Herz empfände wenig. Die Erscheinungen der Reizbarkeit seyen von eigener Art. Reizbare Theile werden von einem Reiz zur Bewegung angetrieben.

Irrig verwechselt Haller in diesen seinen Behauptungen Bewegungskraft, Reizbarkeit und Empfindung, da diese Begriffe doch ganz verschiedenartig sind. Aber laßen wir das hingehen!

Die

*) Element. Physiol. T. IV. pag. 457.

Die Wirkungen der Lebenskraft in ein und derselben Substanz sind sich gleich, und können nicht nach Haller verschieden seyn. Daher war ein verschiedener Bau der Organe nöthig, um dadurch die Thätigkeit der Lebenskraft verschiedentlich zu afficiren, Hieraus folgt nothwendig, daß ein anderer Siz der Empfindung, ein anderer der Bewegung zukomme. Des eigenthümlichen Baus der Empfindungs- und Bewegungsorgane wegen, sind jene zu Empfindungen, diese zu Bewegungen fähig. Mit einem Sinnesorgane empfinden wir Licht, mit dem andern Speisen, zwey sehr verschiedene Erscheinungen, wiewohl wir alle einmüthig in beyden Organen Eine Kraft annehmen. Die Leber sondert niemals Saamen, der Hode nie Galle ab, wiewohl sie durch Eine Kraft beherrscht werden. Gleicherweise bringt Eine und dieselbe Kraft, durch die Eigenthümlichkeit des Bewegungsorgans modificirt, in den Muskeln Bewegung hervor. Die Nerven können den Bewegungsorganen, welche zur Bewegung gemacht sind, Bewegung mittheilen, wiewohl sie selbst, ihres Baues wegen zu Bewegungen unfähig, keine hervorbringen. Die Wirkungen der Lebenskraft sehen wir niemals in abstracto, sondern immer in concreto, auf die Capacität des Organs bezogen, in welchem sie thätig ist, durch welche Capacität sie, in Rücksicht der Form erstaunend verändert wird. Daher beobachten wir in den Sinnesorganen Sensazionen, nicht Bewegungen und umgekehrt; daher sind die Erscheinungen der Reizbarkeit von eigener Art; deshalb hat der Muskel, so wie jedes Organ seine eigenthümliche Akzion. Daß der Muskel durch einen Reiz zur Bewegung angetrieben wird, ist ihm nicht allein eigenthümlich, sondern kommt allen übrigen Organen des menschlichen Körpers zu.

2) Die Reizbarkeit sey weiter verbreitet, als die Nervenkraft. Die Polypen und andere Wasserthiere ohne Nerven und

Kopf

Kopf hätten Bewegung. Selbst die Pflanzen hätten Reizbarkeit.

Die Analogie ist nicht immer eine Beweisquelle. Ferner, da Haller blos dem Muskel (wiewohl irrig) Reizbarkeit zuschreibt, und in diesen Thieren und den Pflanzen keine Muskeln nachweisen kann; so kann er auch die Kräfte der Bewegungsorgane, welche in diesen organisirten Wesen beobachtet worden sind, mit den Kräften der Muskeln nicht vergleichen.

Wer kann ferner in den angeführten Thieren, in welchen wir die Wirkungen der Bewegungsorgane ohne die Organe selbst sehen, alles Vorhandenseyn der Nerven aus dem Grunde läugnen, weil man keine Nerven in ihnen sieht? Wer mag in den Pflanzen, welche ein Analogon der Muskelfaser in den Thieren besitzen, ein Analogon der Nerven verneinen?

3) Eine um einen Nerven gelegte Unterbindung hemme die Empfindung nicht, aber die Bewegung; ein enthauptetes Thier verliere die Empfindung sogleich, die Bewegung erst später.

Haller macht abermals nicht den gehörigen Unterschied zwischen dem Nervengefühl (der activen Veränderung des Nerven) uud der Empfindung (der durch des vermittelst eines Reizes erregten Nervengefühls erweckten Vorstellung in der Seele) die, im Gehirn angefangene Action eines Nerven kann nicht mehr zum Muskel, und die im Muskel angefangene Action eines Nerven kann nicht mehr zum Gehirn fortgepflanzt werden, wenn der Weg zwischen dem Muskel und dem allgemeinen Empfindungsorgan (Sensorium commune) durch die Unterbindung unterbrochen ist. Die Eindrücke auf den Muskel können daher, wenn der dazwischen liegende Nerve unterbunden ist, nicht ferner der Seele, so wie der Wille der Seele nicht ferner dem Muskel mitgetheilt werden. Nervengefühle dauern aber in einem durchschnittenen oder unterbundenen Nerven allerdings

eine Zeitlang fort. Denn wenn der Schenkelnerve eines Frosches unterbunden oder durchschnitten wird, so entstehen noch viele Stundenlang Convulsionen in den Schenkelmuskeln, wenn das durchschnittene Ende, ohne alle Berührung des Muskels, auch nur sehr leicht gereiz wird. Reizung kann aber nicht anders, als durch Nervengefühl, oder durch die eigene Thätigkeit des Nerven zum Muskel fortgepflanzt werden; daher beweist dieses Experiment klar das Verharren des Nervengefühls in den durchschnittenen Nerven. Nicht also das Nervengefühl geht in einem unterbundenen Nerven unter, sondern die Empfindungen von den Eindrücken, welche unterhalb der Unterbindung angebracht werden. Wir würden beweisen, daß die Bewegungskraft nicht von den Nerven abhange, wenn wir, ohne die Reizbarkeit zu zerstören, von einem Muskel alle nervigen Verzweigungen trennen könnten*); aber dies wird wohl schwerlich jemals mit dem anatomischen Messer geschehen können, da wir nicht einmal härtere Werkzeuge des thierischen Körpers, die lymphatischen und blutführenden Haargefäße zu ihren lezten Verzweigungen verfolgen können.

4) Das am meisten reizbare Organ des thierischen Körpers, das Herz, habe wenig oder gar keine Sensibilität.

Allein das Herz ist schwerlich — wenigstens im widernatürlichen Zustande nicht — ohne jenes dunkle Gefühl, welches wir in denen Theilen wahrnehmen, welche nicht zu den Sinnesorganen gehören. Selbst gesezt, daß hieraus nichts weiter folge, als ein Unterschied zwischen den Erscheinungen der Empfindung und

der

*) J. B. Behrends meynt dies mit dem Herzen gethan zu haben: (Diss. qua demonstratur, cor nervis, carere, Mogunt. 1792. s. Ludwig Script. Neurolog. minor. Lips. 1793. T. III. pag. 1.) In wiefern? darüber mögen Kenner urtheilen.

der Bewegung, und ihren Organen, so können diese Phänomene sehr wohl, unbeschadet ihrer Verschiedenheit, aus Einer Ursache entspringen.

5) Durch die Zerschneidung eines Nerven werde die Bewegung im Muskel vermehrt.

Die Bewegung kann freylich vermehrt werden, wegen des vermehrten Reizes, wiewohl die Bewegungskraft von derselben Ursache geschwächt wird. Die Bewegung wird auch nicht überhaupt, sondern nur in dem Moment vermehrt, in welchem die Zerschneidung geschieht. Wer wird aber, wenn er nur einmal, sich seiner selbst bewust, die Glieder bewegt hat, die Reizung des Nerven auf dem Muskel läugnen? Haller verwechselt abermals die Reizung des Nerven mit der Thätigkeit desselben, durch welche er den Muskeln die Bewegungskraft mittheilt.

6) Es gäbe Gifte, welche das Vermögen zu empfinden, und nicht das sich zu bewegen, und andere, welche umgekehrt das Bewegungsvermögen und nicht das Empfindungsvermögen zerstörten.

Dieses Argument beweist zwar einen Unterschied zwischen dem zureichenden Grunde der Empfindung und der Bewegung, den wir gern einräumen. Aber der zureichende Grund dieser Phänomene ist nicht von der Lebenskraft allein, sondern zugleich vom Bau des Organs herzunehmen. Eine Kraft kann allerdings unfähig gemacht werden, eine gewiße Wirkung hervorzubringen, wenn die Bedingung geändert wird, welche sie zu dieser Wirkung bestimmt, wenn gleich ihre übrigen Wirkungen ungehemmt seyn können. Haller nahm wenig Rücksicht auf die verschiedene Modifikazion der Lebenskraft, welche von dem Bau der Organe abhängt. Jedes Organ der sinnlichen Empfindung und der Bewegung, hat, wie ich weiter unten zeigen werde, seine

eigent=

eigenthümliche Reizbarkeit und Empfindlichkeit, wie auch specifische Reize, durch welche es bewegt, in seiner Thätigkeit verändert und zerstört wird. Daher bringen gleiche Gifte in einem verschiedenen Organ verschiedene Wirkungen hervor.

Mehrere andere Beweisgründe, welche Haller, Fontana und andere aufgestellt haben, übergehe ich, weil sie von geringerer Wichtigkeit, und oft genug widerlegt sind *).

Für die entgegengesezte Meinung, daß nämlich durch Mitwirkung der Nerven den Muskeln die Bewegungskraft verliehen werde, sprechen die folgenden Gründe: die Nerven theilen allen übrigen Organen des Körpers die Lebenskraft mit. Zu allen Bewegungsorganen, selbst zu denen, in welchen keine willkührliche Bewegung statt findet, gehen Nerven. Wozu nützen aber die Nerven diesen Organen, wenn sie ihnen weder Empfindungs- noch Bewegungskraft, noch die Befehle des Willens überbringen? Im zarten Jugendalter, beym weiblichen Geschlecht und in vielen Krankheiten bemerken wir, daß die Reizbarkeit und Empfindlichkeit gemeinschaftlich vermehrt werden. Endlich sehen wir, daß von einer und derselben Ursache

die

*) Hebenstreit in F. Fontana's Versuch über die Natur der thierischen Körper. Uebers. Leipz. 1785. S. 265. Unzer erste Gründe einer Physiologie der thierischen Natur. Leipzig 1771. 1 Thle. 1 Cap. §. 380. Plattner in v. Haens Heilmethode. 3 B. 373 S. Rhefeld diss. an vis irritabilis fibrarum muscularium innata ipsis inhaereat, an aliunde accedat. Gryphiae 1770. Prochaska de carne musculari. Viennae 1778. Ploucquet Skizze von der menschlichen Natur. §. 491. Isenflam Versuch über die Nerven. §. 16. Derselbe Versuch über die Muskeln. §. 45. Schäfer Versuch aus der theoretischen Arzneykunde. Nürnberg 1782. 1 u. 2 Theil. Krause Prüfung der Preisschrift des Herrn le Cat. Leipzig 1775. R. Whytt sämmtliche zur theoretischen Arzneykunde gehörige Schriften, Berlin und Stralsund 1790. 486 S.

die bewegende und empfindende Kraft zerstört wird, und daß nach Zerstörung des Nerven bald auch die Reizbarkeit verschwindet. Opium zerstört die Empfindlichkeit und die Reizbarkeit: es zerstört die Reizbarkeit sowohl, wenn an den Nerven des Muskels, als wenn es an den Muskel unmittelbar angebracht wird.

Aus diesen Gründen und wegen der Schwäche der Beweismittel, welche die Gegner beybringen, kann ich jener Meinung, welche behauptet, daß die Contractilität und Irritabilität von den Nerven nicht abhänge, nicht beytreten. Meiner Meinung nach ist die Bewegungskraft nichts anders, als die Lebenskraft, welche von der bestimmten, bloß zu Bewegungen geeigneten Bau des Bewegungsorgans, oder, wie man zu sagen pflegt, von der eigenthümlichen Einverleibung der Nerven in dieses Organ, so modifizirt wird, daß sie Erscheinungen der Bewegung hervorbringt; so wie auch der Grund der verschiedenen Empfindungen nicht in einer verschiedener Kraft, sondern in dem eigenthümlichen Bau der Organe zu suchen ist. Daß diese Kraft, da sie überall im Körper, vermittelst der Nerven zu allen Theilen geleitet wird, durch die Nerven beyden Arten, den Empfindungs- und Bewegungsorganen zugeführt wird, ist mir wahrscheinlich. Jedoch möchte ich nicht mit dem widersprechen, daß vielleicht die Lebenskraft auch den Muskeln wie den Nerven ursprünglich inwohne.

§. 8.

Von den Reizen überhaupt und besonders.

Eine jede Kraft erfordert, um thätig zu werden, ein außerhalb ihr liegendes, wodurch sie zur Thätigkeit angetrieben wird, und die Wirksamkeit einer jeden Substanz wird durch ihren Zusammenhang mit andern unterstützt, geweckt, und bestimmt. So verlangt auch die Lebenskraft, um zur Thätigkeit hervorgerufen zu werden, die Gegenwart und den Einfluß anderer außer ihr

vorhandener Substanzen und Kräfte. Es ist ein allgemeines Gesetz unseres Körpers, daß kein Organ, welcher Art und Beschaffenheit es auch sey, empfinde oder sich bewege, wenn es nicht von einer außer ihr liegenden Ursche gereizt, zur Thätigkeit angetrieben wird. Das Auge kann ohne Licht, die Zunge ohne Speise, die Leber ohne den Antrieb des gallichten Blutes, noch irgend ein anderes Organ, welcher Art und Beschaffenheit es auch sey, ohne einen eigenthümlichen Reiz nicht thätig seyn. Es würde eine vollkommene Hemmung aller Verrichtungen unsers Körpers, der Bewegungen und der Empfindungen, auch bey frischem Zustand der Lebenskraft entstehen, wenn es möglich wäre, daß alle Reize von unserm Körper entfernt werden könnten.

Diese äußern Ursachen (d. h. welche außer dem Bewegungsorgan liegen, und keinen wesentlichen Theil desselben ausmachen, wiewohl sie übrigens Theile der Außenwelt oder des Körpers selbst seyn können) welche durch ihre Berührung und Einwirkung auf ein Bewegungsorgan, in diesem Organ Thätigkeit und Bewegung erwecken, anfangen, und gewißermaßen wenigstens bestimmen, welche Bewegung durch die eigenthümliche Bewegungskraft ausgeübt und fortgesezt wird, nenne ich Bewegungsreiz (irritamentum, stimulus motorius.) Die im Organ durch den Reiz erweckte passive Veränderung heißt Reizung (irritatio.)

Diese Reize sind in Beziehung auf das Bewegungsorgan, entweder Dinge der Außenwelt, welche außer dem Körper selbst liegen, z. B. Kälte für die Tunica dartos, ein Niesemittel für die Drüsen der Nase, die Speisen für den Darmkanal; oder Theile des Körpers selbst, die jedoch nicht wesentlich zu den Bewegungsorganen gehören. Diese leztern Reize sind hinwiederum Nervenreize, Aktionen der Ner-

ven, welche von dem innern Eindruck des allgemeinen Empfindungsorgans erregt, nach dem Willen der Seele den Muskeln zugeschickt werden können, dergleichen man in den willkührlichen Bewegungsorganen findet; oder es sind andere Theile des Körpers, z. B. die Galle im Speisekanal, das Blut im Herzen, welche nicht zu den Nerven gezählt werden können.

Aber wie wirken die Reize auf die Bewegungsorgane? Dies ist uns im Allgemeinen unbekannt. Die Aktionen dieser und ihre bewundernngswürdige Verschiedenheit können aus der bloßen mechanischen Berührung und dem Druck, welche nur in Rücksicht des Grades, der Form und der Ausdehnung verschieden sind, nicht erklärt werden. Die Organe haben gleichsam einen allgemein verbreiteten Geschmackssinn, eine spezifische Reizbarkeit und ein lebendiges und thierisches Gefühl, durch welche sie von der physischen und chemischen Beschaffenheit der Reize afficirt und zur Gegenwirkung angetrieben werden können. Die Art auf welche der Eindruck des Reizes geschieht, gehört schon zu den thierischen Gesetzen und kann nicht aus der physischen und mechanischen Mittheilung der Bewegung und Veränderung erklärt werden. Auf diesem Wege bekommen wir wenigstens eine nicht durchaus sinnlose Vorstellung von der Wirkung der Reize.

Dieses Gewahrwerden der natürlichen Reize ist nicht, wie einige wollen *), ein unangenehmes Gefühl, und die darauf folgende Aktion wird nicht in der Absicht ausgeübt, um den feindlichen Reiz zu entfernen. Denn da die irritabele Faser keine Empfindung hat, so äußert sich, dieses unangenehme nicht durch eine unangenehme Empfindung des natürlichen Reizes, noch kann es sich so äußern. Auch kann aus der Wirkung der Reize nichts feindliches in ihrer Natur dar-

*) R. Whytt a. a. O. S. 227. 247. 514.

dargethan werden, da mäßige und natürliche Reize die Bewegungsorgane nicht allein nicht verletzen, sondern sogar ihre Kräfte erhöhen.

Ferner fragt es sich, ob der Reiz in den unwillkührlichen Bewegungsorganen durch unmittelbare Berührung des Organs Bewegung hervorbringe, oder ob er den vorhandenen Nerven berührt, in ihm ein Gefühl erregt, welches nicht zur Seele fortgepflanzt, oder wenigstens nicht von ihr empfunden, sogleich zu allen Fasern des Bewegungsorgans reflectirt wird und in ihm eine allgemeine Bewegung verursacht? Ersichtlich findet keine Herrschaft der Seele auf diejenigen Nerven statt, welche zu unwillkührlichen Bewegungsorganen gehen und sie können durch einen innern Eindruck nicht zur Thätigkeit bestimmt werden, sondern sie wirken, so lange sie gesund sind, aufgereizt durch den äußern Eindruck eines körperlichen Dinges, und scheinen daher bloß zu rein-thierischen Akzionen fähig zu seyn. Diese lezte Art der Einwirkung des Reizes hat die meiste Wahrscheinlichkeit für sich: denn wie wollte man es sonst erklären, daß sich das Organ durch seinen ganzen Umfang bewegt, obgleich der Reiz meistentheils den kleinsten Theil deßelben berührt. Es können ferner alle Bewegungsorgane, auch die unwillkührlichen von Krämpfen und Convulsionen befallen werden, welche Krankheiten wir nicht aus einem eigenthümlichen Fehler des Organs, sondern nur aus unregelmäßiger Wirkung der Nerven befriedigend erklären können. Dies beweist, daß auch unwillkührliche Bewegungsorgane durch Nervenwirkungen zur Thätigkeit bestimmt werden können. Endlich folgt in einigen Organen die Bewegung nicht unmittelbar der Application des Reizes, sondern erst einige Zeit darauf, z. B. das Brechen auf ein Brechmittel. Hier kann das Brechmittel nicht unmittelbar wirken, sondern es scheint in den Nerven ein unangenehmes Gefühl zu erwecken, wel-

welches von den Nervenstämmen zum Magen reflectirt, die Bewegungskraft desselben aufregt.

Die Reize sind entweder gemeinschaftliche, welche fast in allen Theilen Bewegung hervorbringen, oder spezifische, welche bloß in diesem oder jenem Organ Bewegung — wenigstens eine regelmäßige und bestimmte — erregen können. Wir werden bald zeigen, daß jedes Organ ein spezifikes Gefühl gegen Reize hat, aus welcher Bedingung schon die Nothwendigkeit spezifiker Reize hervorgeht. Es giebt zwar Organe, besonders muskulöse, in denen fast auf jedem gemeinschaftlichen Reiz Akzionen erfolgen: so wird das Herz von der Nadel durch einen electrischen Funken, durch Wasser, Luft, Säuren und Alcalien zur Bewegung bestimmt. Aber auch selbst diese Organe haben eine spezifike Reizbarkeiten und verlangen ihre spezifiken Reize. Denn diese fremdartigen Reize erregen zwar Bewegungen, aber schwache, unregelmäßige und krankhafte. Selbst im Herzen werden niemals von diesen gemeinsamen Reizen so starke, gesunde, regelmäßige und der Gesundheit zuträgliche Akzionen hervorgebracht, als vom warmen Blute. Es giebt ander Organe, welche fast auf keine andere Art als durch ihre eigenthümlichen Reize in Bewegung gesezt werden. So z. B. wird die Reizbarkeit der Regenbogenhaut, so lange sie gesund ist, wohl von keinem andern Reize, als dem des Lichtes, zur Zusammenziehung bestimmt.

Uebrigens sind die Reize entweder eine Zeitlang dauernde und periodische, (z. B. die Speisen im Magen) oder anhaltende, beständige (das Blut im Herzen;) endlich sind sie entweder von Willkühr abhängende (arbitraria), oder unwillkührliche (theontanea), z. B. in den willkührlichen und unwillkührlichen Muskeln. Darauf gründet sich der beobachtende Unterschied der Actionen in den Bewegungsorganen, welche ununterbrochene oder

unter-

unterbrochene, willkührliche oder unwillkührliche seyn können.

Die Natur der durch einen Reiz erregten Bewegungen wird zwar hauptsächlich durch den Bau des Organs und durch die Modifikation seiner Kräfte bestimmt. Aber auch die Reize selbst und ihre Beschaffenheit tragen mit zur Bestimmung der Bewegung bey, in wie fern sie ihre Ausdehnung, Dauer, Intensität, Richtung und Natur auf mancherley Weise bestimmen. So bringen z. B. im Speisekanal einige Reize eine sanfte, einige eine heftige, einige eine abwärtsgehende, einige eine umgekehrte, einige eine entgegengesetze, zu Darmverschiebungen Anlaß gebende Bewegung hervor. Mäßige und heilsame Reize unterstützen die Reizbarkeit, und vermehren die Beweglichkeit der Bewegungsorgane. Hingegen zu heftige und bösartige Reize vermindern und zerstören sie, z B. zu starke Kälte, Electricität, Kirschlorbeeröl, Viperngift u. a. Einige Organe gewöhnen sich durch wiederholte Anwendung an gewiße Reize, z. B. die Speicheldrüsen an den Rauchtabak. Eine im Zimmer aufgezogene Mimose zieht sich zusammen, wenn sie dem Winde ausgesezt wird; im Freyen aufgewachsen zieht sie sich auf diesen Reiz nicht zusammen. Nach Maaßgabe des Grades des Reizes nimmt die Intensität der Bewegungen zu. Aber es giebt gewiße Reize, z. B. die electrische Materie, welche in zu hohem Grade angewandt, die Reizbarkeit zerstören.

Jede neue Bewegung scheint einen neuen Reiz und eine ununterbrochene Bewegung gleichfalls einen ununterbrochenen Reiz zu erfordern. So kann in Scheintodten keine Erneuerung der Lebensbwegungen ohne einen Reiz zu Stande kommen. Diese breiten sich dann, wenn sie nur erst in Einem Theile wieder angefangen haben, durch sich selbst weiter aus. In einigen Organen aber, vornämlich unwillkührlichen, scheinen die Bewegungen länger als der Reiz anzuhalten: denn es

erfolgt auf Brechweinstein nach Erbrechen, wenn er schon ausgeworfen ist, und nach dem Anblasen eines entblößten Herzens entsteht nicht eine, sondern mehrere Bewegungen, auch wenn der Reiz schon entfernt ist.

In andern Arten hören, bey fortwährendem Reiz, die Bewegungen zu Zeiten auf und fangen von neuem wieder an, indem nämlich durch die Bewegung und Zusammenziehung des thätigen Theils die Reizbarkeit herabgestimmt werden kann. So werden z. B. von einer ins Herz gestochenen Nadel, oder von einem Brechmittel im Magen nicht ununterbrochene, sondern zuckende Bewegungen erzeugte, und lange ausgestreckte, durch die Zusammenziehung der Muskeln ermüdete Glieder, fangen an zu zittern.

§. 9.

Reizbarkeit überhaupt betrachtet.

Da die Bewegungsorgane nicht anders als von einem Reiz erregt thätig sind, so muß ihnen Empfänglichkeit für den Reiz oder Reizbarkeit zukommen. Reizbar nenne ich, der Bedeutung des Worts gemäß, was gereizt werden kann, und Reizbarkeit die Empfänglichkeit für den Reiz, oder dasjenige Vermögen eines Bewegungsorgans, dem zu Folge es von einer äußern Ursache oder einem Reiz verändert wird und zu einer ihm eigenthümlichen Aktion bestimmt werden kann. Dieses Vermögen der Organe, nach dem sie, von Reizen erregt, ihrer eingepflanzten Kraft angemeßene Bewegungen hervorbringen, heist mir in den Sinnesorganen Empfindlichkeit (Sensibilitas) in den Bewegungsorganen Reizbarkeit (Irritabilitas). So will es der Sprachgebrauch, wiewohl eigentlich Reizbarkeit der generische Ausdruck ist, welcher in beyden Organen das Vermögen von einer äußern Ursache zur Thätigkeit bestimmt zu werden, bezeichnet.

Auch

Auch sind in Hinsicht ihrer Natur Empfindlichkeit und Reizbarkeit wenig von einander verschieden, wiewohl sie in verschiedenen Organen verschiedene Erscheinungen hervorbringen. Denn in beyden Arten von Organen bezeichnen sie Empfänglichkeit für den Reiz, welcher den Organen angemeßene Akzionen vollbringt. Diese Akzionen müßen nach dem verschiedenem Vermögen der Organe in den Sinnesorganen nothwendig Emfindungen, in den Bewegungsorganen aber Bewegungen bewirken.

Die Reizbarkeit empfangen die Bewegungsorgane nicht von einer verschiedenen, sondern von ihrer eigenthümlichen Bewegungskraft. Aus diesem Grunde ist die Reizbarkeit genau genommen, nicht selbst Kraft, sondern eine Eigenschaft, welche dem Bewegungsorgan von der ihm inwohnenden Kraft mitgetheilt wird. Die Bewegungs-Kraft verleiht den Bewegungsorganen zugleich Empfänglichkeit für den Reiz und Contractilität. Gleichwie der Wärmestoff den Metallen Flüßigkeit, Ausdehnung und Glanz, und einer Kerze Licht und Wärme mittheilt, so verleiht ein und dieselbe Lebenskraft den Bewegungsorganen Contractilität und Reizbarkeit, den Sinnesorganen aber Sensibilität und das Vermögen der Empfindung. Dieser Annahme ist es nicht zuwider, daß wir zuweilen bey schwacher Contractilität starke Reizbarkeit finden, z. B. in den Nervenkrankheiten, oder daß wir in den einzelnen, von einer Kraft geschwängerten Organen, spezifische Reizbarkeit bemerken: denn der Grund, warum Eine Kraft in demselben Organe verschiedene Eigenschaften äußert, sezt besondere und unter einander verschiedene Zustände des Organs voraus, von denen einer die Kraft bestimmt Reizbarkeit, der andere Contractilität hervorzubringen. Da aber von diesen Zuständen jeder für sich verändert werden kann;

so

so können auch die von ihnen bestimmten Kräfte der Organe unabhängig von einander verlezt werden.

Wenn also Haller *) und seine Anhänger die Reizbarkeit eine eigenthümliche und eingepflanzte Kraft nennen, so verwechseln sehr unlogisch die Kraft mit ihren Wirkungen. Eben so brauchen sie irrig den Ausdruck Reizbarkeit bald als gleichbedeutend mit der Bewegungskraft selbst, bald für die andere Wirkung derselben, die Contractilität. Reizbarkeit ist ein Vermögen, welches den Bewegungsorganen, wie den Sinnesorganen die ihnen zukommenden Fähigkeiten, von der gemeinsamen Lebenskraft verliehen wird.

Haler und andere nehmen den Sitz der Reizbarkeit im thierischen Leim an. Da in jeder Faser des menschlichen Körpers zwey Grundbestandtheile, Erde und thierischer Leim sind, sagt er **), so entsteht die Frage: in welchen von beyden jene Kraft des Muskels ihren Siz habe. Meiner Meinung nach im Leim. Denn der Leim an sich dehnt sich aus einer todten Kraft aus, welches gleichsam der erste Grad der nach Contractilität strebenden Materie ist. Die Erde, zu ihren Grundbestandtheilen zurückgeführt, wird zerreiblich, und kehrt, wenn ihr der Leim wieder zugesezt wird, zu ihrer zähen Beschaffenheit zurück. Aber diese ganze Frage fällt weg, wenn wir die abgeschmackte Vorstellung fahren lassen, als ob die thierische Faser aus Leim und Erde zusammengeklebt sey.

§. 10.

Spezifische Reizbarkeit in den Bewegungsorganen.

Ich gehe nun zu einer sehr glücklichen Idee über, durch welche die schwierigsten Aufgaben der Physiologie he-

*) Element. Physiol. T. IV. p. 464.
**) A. a. O.

befriedigend gelöst werden. Es hat nämlich jede Art von Organen, ja jedes einzelne Organ selbst seine eigenthümlichen Reizbarkeit, weswegen jedes eines eigenthümlichen Reizes bedarf, der seiner Reizbarkeit angemeßen ist, um zu regelmäßigen, der Gesundheit zuträglichen Bewegungen bestimmt zu werden. Im Herzen ist Blut, in der Iris Licht, in den gallenführenden Gängen Gallenfeuchtigkeit, in den willkührlichen Muskeln eine Nervenwirkung nöthig, damit diese Organe ihre Verrichtungen, den Gesetzen der Gesundheit gemäß, vollbringen. Zwar können, ungeachtet dieser spezifischen Reizbarkeit, auch fremdartige Reize, wenigstens in einigen Organen, Bewegungen erregen; aber diese sind, genauer betrachtet, anomal, schwach, heftig und von den Gesetzen der Gesundheit abweichend. Außer den Nahrungsmitteln bewegt z. B. auch Rhabarber den Darmkanal, aber nicht ohne Krankheit der Eingeweide. Diese Beschaffenheit der Reizbarkeit, welche jedem einzelnen Organe eigenthümlich ist, vermöge deren jedes Organ auf seine Art die Akzion des Reizes vernimmt, und daher eines eigenthümlichen Reizes bedarf, um gesunde Bewegungen hervorzubringen, nenne ich spezifische Reizbarkeit. Diese spezifische, jedem einzelnen Organ jedes Menschen inwohnende Reizbarkeit ist in jedem Individuum verschieden. Hier liegt der Grund der in den verschiedenen Subjecten verschiedenen Idiasynkrasien. Auch verändern die Krankheiten, besonders Nervenkrankheiten, wie ich unten ausführlicher zeigen werde, diese spezifische Reizbarkeit verschiedentlich, und geben Gelegenheit zu auffallenden Einwirkungen äußerer Dinge. Ferner finden wir in jeder Gattung und Art von Thieren eine verschiedene, ihrer Lebensart angemeßene Reizbarkeit, sowohl im Allgemeinen im ganzen Körper, als im Einzelnen in den besondern Or=

Organen. Deswegen schadet der syphilitische Ansteckungsstoff den Thieren, und das Viperngift der Viper selbst und einigen andern kaltblütigen Thieren, ganz und gar nicht. Bittere Mandeln, dem Menschen unschädlich, sind nach denen von Dölz *) mit ihren angestellten Versuchen, den Thieren so nachtheilig, daß ein Tropfen destillirtes Wasser derselben hinreicht, einen Vogel aus der Gattung der Sperlinge, der Maisen und der Bachstelzen zu tödten. Der Tod erfolgte, ohne Zuckungen, so schnell, daß man glauben sollte, das Wasser könnte kaum durch den Schlund bis in den Magen gelangt seyn. Deshalb schließen wir nach dem Geruch und Geschmack sehr unsicher auf die Wirkung der Mittel auf dieses oder jenes Organ. Die sanftesten Mittel bringen oft den heftigsten Effect hervor, z. B. das Blut im Herzen, der Samen in den Beschleunigern des Urins (muse. accelerat. urin.) Daher täuschen nicht selten die Urtheile über die Kraft der Arzneymittel, welche von Experimenten mit Thieren hergenommen sind, da diese eine verschiedene Reizbarkeit haben.

Diese Lehre von der spezifischen Reizbarkeit darf ich mir zuschreiben, da andere, z. B. Blumenbach **) unter dem Namen des eigenthümlichen Lebens der Theile, und Plattner ***) unter dem Namen des allgemeinen Geschmacksinns der Nerven sie zwar dunkel geahndet, aber nicht klar aufgestellt haben. Mit Recht erwarte ich von ihr bey der Erklärung einer großen Anzahl Erscheinungen des gesunden und kranken Körpers, der Natur der Krankheiten und der Kräfte der Heilmittel mannichfache

Vor=

*) Dissertatio exhibens nova experimenta circa quaedam venena ex narcoticorum genere. Altorfii 1793.

**) Institut. Physiol. p. 34.

***) Uebersetz. von de Haens Heilmethode, 1 Band, 2ter Aufsatz.

Vortheile und die Zerstreuung der finstern Nacht, welche bis jezt noch auf der Lehre von den Absonderungen liegt.

Doch liegt es mir ob, vor allen Dingen zuerst die Wirklichkeit der spezifischen Reizbarkeit zu beweisen. Da wir nun in den Sinnesorganen, ihres verschiedenen Baues wegen, spezifische Empfindlichkeit finden, in wie fern wir bemerken, daß ein Organ vom Licht, ein anderes von den riechenden Ausdünstungen, ein drittes endlich vom Schall affizirt wird, so schließen wir nach der Analogie, daß auch in den Bewegungsorganen, welche gleichfalls einen unter sich verschiedenen Bau haben, spezifische Reizbarkeit statt findet. Diese Meynung tritt die Erfahrung bey, die wir beobachten, daß durch Speise und Trank der Darmkanal, durch die verschiedenen Zustände des Zwölffingerdarms die Leber, durch das Blut das Herz, durch den Bißen im Munde die Speicheldrüsen gereizt werden. Die Zunge wird vom Pfeffer affizirt, welchen der Magen gut verträgt; sie verträgt hingegen den Brechwein, welcher den Magen umkehrt. Haller hat beobachtet, daß Salpetersäure das Herz nicht zur Bewegung bestimmt, obgleich es von Milch, Wasser, Luft und andern sanften Mitteln gereizt wird. Derselbe Fall findet mit den Arzneymitteln statt, welche nach der spezifischen Reizbarkeit der Organe bald diesen, bald jenen Theil affiziren. Die Wirkungen der äußern Dinge werden endlich durch die Beschaffenheit der Substanz modifizirt, auf welche sie einwirken. Da also ein jedes Organ von jedem andern sowohl in Hinsicht des Stoffs, als in Hinsicht des Baues verschieden ist; so muß gewiß jedes Organ eine verschiedene Reizbarkeit und Empfindlichkeit haben, und deshalb die Einwirkung der äußern Dinge auf dasselbe verschieden seyn. Der Grund der spezifischen Reizbarkeit liegt also in der verschiedenen Beschaffenheit, welche wir an den Bewegungsorganen der Materie und Form

nach

nach finden. Die mechanische und physische Beschaffenheit des Organs, Synthesis und Mischung der Materie, Cohäsion, Dichtigkeit, Elastizität, und die Structur desselben müssen sicher eine vielfältige Modifikazion, Richtung und Bestimmung der Lebenskraft bewirken. Daß aber diese Verschiedenheit der Bewegungsorgane in Rücksicht der Materie und Form in der That vorhanden sey, lehrt uns der verschiedene Bau der Muskeln, Gefäße, Gänge, Drüsen und Eingeweide. Aber selbst die Muskeln sind nicht von einerley Beschaffenheit: die Fasern des Herzens sind härter, dichter und dunkler von Farbe: bey den Hünern kommt eine dreyfache Verschiedenheit der Muskeln an der Brust, an den Schenkeln und im Magen vor. Daher haben Zellgewebe, Muskeln, das Herz und der Magen jedes eine verschiedene Reizbarkeit. Jedes Organ des lebenden Körpers hat seine eigene Art der Existenz, der Wirksamkeit, der Empfindungen und der Bewegungen; eben so Geschmack, Organisation, innere und äußere Form: reizempfänglich gegen seine Reize, wird es von diesen zu gesunden Bewegungen erregt, von den übrigen auf eigenthümliche Art affizirt: nach seiner Natur wächst es, dehnt sich aus, nimmt seinen Nahrungsstoff auf, alles auf eigenthümliche Weise; und auf diese Art vollbringt es zwar seine eigenthümliche Verrichtung, trägt aber zugleich wegen der allgemeinen Harmonie zur Erhaltung der ganzen Maschine das seinige bey. Wahrscheinlich besteht die Gesundheit und das thierische Leben hauptsächtlich in dieser richtigen Stimmung der Reizbarkeit der Bewegungsorgane im weitern Sinn.

§. 11.

Die gemeine Faser hat thierische Bewegung, Bewegungskraft, Contractilität und Reizbarkeit.

Die Elemente, welche die Bewegungsorgane bilden, sind die gemeine und Muskelfaser, wie ich schon

oben

oben erwähnt habe. Beyden habe ich den gemeinsamen Namen Bewegungs- oder reizbare Faser beygelegt.

Die gemeine Faser hat eine Bewegung, welche aus physischen und mechanischen Gesetzen nicht erklärt werden kann, folglich eine thierische. Die Haut, der Hodensack, die Gebärmutter und andere aus Zellgewebe gebildete Organe, besitzen eine Bewegung, welche mit dem Tode verloren geht. Die eigenthümliche innere Haut des Hoden (tanica dartos), wird durch den Reiz der Kälte, die Regenbogenhaut durch den Reiz des Lichts zusammengezogen: durch die Berührung mit einer kalten Hand entsteht in der Haut eines zarten Mädchens ein Schauer durch ihren ganzen Umfang. Es giebt Einklemmungen von Brüchen, welche das Bauchfell bewirkt. Selbst Affectionen des Gemüths verursachen ein Zusammenschrumpfen des Zellgewebes, das Grausen bringt Aufrichtung der Haare zu wege: durch einen Krampf während eines Anfalls der Fallsucht, werden die Saamenbläschen ausgedrückt. Ob aber alles Zellgewebe mit Bewegungskraft geschwängert ist, oder ob ein Unterschied zwischen den gemeinen Fasern ist, und welcher? — kann schwerlich ausgemacht werden, denn wer vermag die Schritte der Natur und ihre innersten Geheimnisse zu erforschen!

Wenn man also, nach diesem Beyspielen, der gemeinen Faser thierische Bewegung beylegt, so muß man ihr auch bewegende Kraft zuschreiben, und diese theilt denen aus der gemeinen Faser gebildeten Organen, Contractilität und Reizbarkeit mit, da diese Kräfte von der thierischen Bewegung nicht zu trennen sind.

Daher scheint mir der Begriff der Reizbarkeit, wie ihn Haller *) und seine Anhänger aufgestellt und bloß der Muskelfaser beygelegt haben, zu enge zu seyn.

Die

*) Element. Physiol. L. IV. p. 453.

Die Reizbarkeit dehnt sich über ein weiteres Feld aus. Weit über die Muskelfaser hinausgehend, bewirkt sie, durch die ganze organische Natur verbreitet, Bewegung in den Pflanzen, wie in den Thieren. Marum *) hat sehr gut die Reizbarkeit in den Gefäßen der Pflanzen bewiesen, welche auf einen angebrachten Reiz durch abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung die Forttreibung der Säfte bewirken. Coulon **) benetzte, nachdem er drey Aeste einer Euphorbia Myrsinitis durchschnitten, eine dieser Wunden mit einer Alaunauflösung, die andere, mit Eisenvitriolauflösung; in der dritten sich selbst überlaßenen Wunde dauerte das Hervorquellen der Milch fort: in den beyden ersten hörte es wegen der Zusammenziehung der durch den Reiz erregten Gefäße bald auf, wie eine Blutung nach der Anwendung zusammenziehender Mittel. Marum ***) leitete gleichfalls den electrischen Strom der Teilerschen Maschine durch die Zweige verschiedener Euphorbien- und Ficusarten. Durch diesen Versuch wurde ihre Reizbarkeit eben so zerstört, wie der Bliz sie in Thieren zerstört, so daß durchschnittene Aeste auch nicht den kleinsten Tropfen Milch von sich gaben. Einige Pflanzen, z. B. die Dionae Muscipula, Mimosa sensitiva und pudica, Dorsera Rotundifolia und Longifolia, Averrhoa Carambola, Onoclea sensibilis, Oxalis sensitiva, Hedysarum gyrans und andere bringen offenbare Erscheinungen der Reizbarkeit hervor. Sie ziehen sich, von einem electrischen Funken, oder von einem andern physischen oder mechanischen Reiz berührt, zusammen, und die Blätter breiten sich, wenn der Reiz entfernt ist, wieder aus. Gleiche Spuren von Reizbarkeit nehmen wir an

den

*) Grens Journal der Physik. Band VI. S. 360.
**) Ebendaselbst.
***) Ebendaselbst.

den Staubfaden Berberis vulgaris, Heliotropium u. a. wahr.

Die Antennen der Schmetterlinge und die Hörner der Schnecken, die Meduseu, Polypen, Austern, an denen keine eigentliche Muskelfaser nachgewiesen werden kann, besitzen Reizbarkeit in hohem Grade.

So giebt es ebenfalls im Menschen Organe, welche offenbar Reizbarkeit zeigen, ohne daß sie aus Muskelfasern gebildet sind. Die Zusammenziehungen der Haut und des Hodensacks von der Kälte, der Gebärmutter von der Frucht, der Regenbogenhaut vom Licht, sind Erscheinungen, welche unter den Gesetzen der Reizbarkeit stehen. Mögen immerhin einige diesen Erscheinungen besondern Namen beylegen, die Namen verändern ja die Sache nicht. Wer kann alle Bewegung auf jenen muskulösen Bau beschränken, von dem wir uns durch Abstraction von den größern Fleischmassen eine zu krasse Vorstellung gebildet haben? Die Art und Ordnung des Baues der Bewegungsorgane ist überall verschieden und der besondern Verrichtung des Organs angemeßen, aber die Organe sind sich, wenn auch dem äußern Anschein nach verschieden, doch ihrer Natur und Kraft nach ähnlich. Auch sind die Muskeln der Extremitäten, des Herzens, des Magens, der Eingeweide, der Urinblase sehr verschieden unter einander, demohngeachtet werden ihnen ähnliche Kräfte zugeschrieben. Organe, welche Reize vernehmen, sind reizbar. Ein jeder, der diese Erklärung zugiebt, kann dem Zellgewebe die Reizbarkeit nicht absprechen. Zwar sind die Phänomene der Bewegung in den aus gemeinen uud in denen aus Muskelfasern gebildeten Organen verschieden. In der Muskelfaser erfolgen auf einen Reiz schnellere, stärkere und heftigere Bewegungen, in der Zellfaser trägere, langsamere und schwächere. Die Bewegungen der Muskelfaser weichen in der Gleichmäßigkeit, Beständigkeit und Schnelligkeit

von

von der Bewegung der gemeinen Faser, wie sie z. B. am Hodensack wahrgenommen wird, ab. Die Muskelfaser und die gemeine Faser haben jede eine verschiedene spezifische Reizbarkeit. Aber alle diese Theile leben, bewegen sich, werden durch Reize affizirt, daher ist auch die Verschiedenheit der Erscheinungen, welche sie hervorbringen nicht wesentlich, sondern sie hängt ab von der speziellen Modification der Lebenskraft in jedem einzelnen aus verschiedenen Elementen verschiedentlich gebauten Organ. Wer wird in jedem einzelnen Sinnesorgan, obgleich sie sehr verschiedene Erscheinungen hervorbringen, eine besondere Kraft annehmen? Haller scheint mir darin gefehlt zu haben, daß er, als er die Reizbarkeit in den vollkommenen Bewegungsorganen, d. h. den Muskeln und also in concreto erforschte, die aufgefundenen speziellen Merkmale der Gattung, d. h. der Reizbarkeit in abstracto beylegte. Wer wird, wenn er den Eigenschaften der Flüßigkeit am Queckſilber nachforscht, alle Eigenschaften des Queckſilbers der Flüßigkeit beylegen? Ein sorgfältiger Naturforscher muß die Natur nicht nach den Worten, sondern die Worte nach der Natur bequemen. Schon van Dövern *), R. Whytt **), Gaubius ***) und Fabre ****), welche hierüber anderer Meinung waren, haben der Reizbarkeit ein weiteres Feld eingeräumt.

Mit welchem Recht daher Blumenbach *****) die Reizbarkeit des Muskels der Contractilität des Zell-

*) Versuche über die Empfindlichkeit und Reizbarkeit der thierischen Theile. Leipzig 1767.

**) Sämmtliche zur theoretischen Arzneykunst gehörige Schriften. Berlin 1790. S. 475.

***) Institut. patholog. Lips. 1759. N. 175.

****) Untersuchungen über verschiedene Gegenstände der theoretischen und practischen Arzneywissenschaft. Leipzig 1788. S. 545.

*****) Institut. Physiolog. p. 32 u. 243.

gewebes entgegengesetzt, erhellt hinlänglich klar aus dem, was wir über Contractilität und Reizbarkeit als nicht zu verwechselnde Begriffe eines verschiedenen Objects gesagt haben.

Haller *) und unter seiner Leitung andere, versagen wirklich reizbaren, unbezweifelt durch Reize zu bewegenden Theilen, z. B. der Regenbogenhaut, den Gallengängen, den Besitz der Reizbarkeit. Und aus welchem Grunde? Weil sie sich auf den Reiz, den er anwandte, scharfe Instrumente oder caustische Mittel, nicht bewegten. Aber diese Theile percipiren andere Reize, z. B. die Regenbogenhaut das Licht, die gallenführenden Gänge die Gallenfeuchtigkeit, der Hodensack die Kälte, sehr merklich! Mit welchem Recht erwartet aber Haller in diesen Theilen Bewegung von seinen angewandten Reizen? Es täuschte sich der große Mann in diesem Stück, da er die spezifische Reizbarkeit der Theile, welche in jedem einzelnen Organe eines eigenthümlichen Reizes zur Bewegung bedarf, nicht kannte. Wer wird behaupten, daß die Zunge unempfindlich sey, aus dem Grunde weil Musik sie nicht ergötzt? Ein gemeinsamer auf mehrere Organe angewandter Reiz, setzt die Reizbarkeit jedes einzelnen nicht in gleichem Grade in Bewegung, und die Urtheile über die Reizbarkeit der Theile, welche sich auf die Versuche stützen, beruhen auf schwachen und täuschenden Gründen.

Sonderbar endlich ist es, daß Haller verlangt, die durch einen Reiz versuchten Organe sollen ihre Reizbarkeit durch sichtbare Bewegung, wie wir sie in den Muskeln wahrnehmen, offenbaren. Aber zu dergleichen Bewegungen besitzen nicht alle, sondern nur eigenthümliche Organe, nämlich die Muskeln, die Fähigkeit. Vermöge der Reizbarkeit werden die Organe von einer äußern Ursache zu ihnen eigenthümlichen Aktionen er-

*) Element Physiologiae. T. IV. pag. 454.

erregt. Da diese Organe im natürlichen Zustande keine in die Sinne fallende Bewegung äußern, so können sie auch, mit Reizen versucht, keine merklichen Bewegungen hervorbringen. Wer wird verlangen, daß alle Absonderungsorgane Urin absondern sollen? Die Nierenpapillen sind reizbar; sie äußern aber, wenn sie berührt werden, ihre Reizbarkeit nicht durch die den Muskeln eigenthümliche Bewegung, sondern durch eine unmerkliche, durch die Oscillation der Urinführenden Röhrchen. Die Ohrdrüse ist unbezweifelt sehr reizbar; demohngeachtet äußert sie, wenn sie gereizt wird, keine muskulösen Zusammenziehungen, zu denen sie wegen ihres Baues nicht fähig ist, sondern die ihr eigenthümliche Bewegung.

Ferner haben Haller *), Blumenbach **), Sömmering ***) und andere mit leichter Mühe eine Skale der Reizbarkeit verfertigt, und sie im Herzen am grösten, in den Eingeweiden, der Urinblase, dem Zwerchfell u. s. w. am häufigsten angesezt. Aber diese angenommenen Grade der Reizbarkeit stützen sich auf falsche Versuche. Denn es ist ein schwieriges Unternehmen, die Grade der Reizbarkeit zu finden, das wohl kaum je gelingen wird, da die Grade der Reizbarkeit der Theile in dem Verhältniß stehen, wie die Natur des Reizes und seine intensive und extensive Kraft, verglichen mit der Stärke der Bewegung, welche er hervorbringt, mit ihrer Schnelligkeit, dem Grade der Verkürzung der Fasern, und der Dauer der Zusammenziehung. Auch verabsäume man nicht, die Anzahl der Reize in Anschlag zu bringen, da die Theile reizbarer sind, welche von den mehresten Reizen erregt werden. Besonders muß aber bey dieser Untersuchung

auf

*) Element. Physiologiae. T. IV. pag. 463.
**) Institut. Physiolog. pag. 241.
***) A. a. O. Th. III. S. 14.

auf die spezifische Reizbarkeit der Theile Rücksicht genommen werden, und der Grad der Reizbarkeit nicht durch die Wirkung eines gemeinsamen, sondern eines spezifischen Reizes bestimmt werden. Das Herz wird vom Blut nicht aus dem Grunde leichter bewegt, als die Eingeweide, weil es reizbarer ist als sie, sondern weil es wegen seiner spezifischen Reizbarkeit eine angemessene Disposition zu diesem Reize hat. Da nun ein jedes Organ, und jeder besondere Theil desselben seinen eigenthümlichen, den Verrichtungen desselben angemessenen Bau hat, und die geringste Abweichung im Bau die Wirkungen der Bewegungskraft ändert; so müßten an jedem Organ, ja in jedem besondern Theile eines jeden, die Versuche mit eigenthümlichen und verschiedenen Reizen angestellt werden, um ein richtiges Resultat über seine Reizbarkeit und deren Grade zu erhalten. Aber wer mag durch Kunst nachahmen, was die Natur in geheim schafft? Hierin liegt der Grund der so großen Unzuverläßigkeit der Experimente bey Erforschung der Reizbarkeit der Theile. Denn wir wenden entweder unangemessene Reize an, oder zu schwache oder zu starke: die letztern unterdrücken, wie ein Blizstral, die Reizbarkeit für eine Zeitlang. Diese temporäre Unterdrückung der Reizbarkeit ist sehr häufig, besonders bey Sectionen von lebenden Thieren, und hat ihren Grund im Schmerz und in Gemüthsbewegungen. Zwar sagt Haller *): „ich bin überzeugt, daß bloß durch Experimente ausgemacht werden könne, welcher Theil des Körpers empfindlich oder reizbar ist: was Physiologen und Aerzte ohne Versuche über das Vorhandenseyn dieser Eigenschaften zu sagen gewagt haben, war hier, wie überall, Ursach und Quell von Irrthümern.“ Diese Erinnerung Haller's ist sehr gegründet, aber er

dient

*) Mém. sur la natur. de la sens. et irritab. T. I. pag. 9. ferner: Oper. minor. pag. 407.

dient selbst zum Beyspiel, daß auch Experimente, ohne die nöthigen Cautelen angestellt, Quellen von Irrthümern werden. Die Grade der Reizbarkeit sind also, nach dem zusammengesetzten Verhältniß aus der spezifischen Natur des Reizes und seiner extensiven und intensiven Stärke zu der Schnelligkeit, Stärke und Dauer der Bewegung zu suchen.

So fallen nun die Verdienste um die Reizbarkeit, welche sich Haller *) zuschrieb. „Ich habe, sagt er, auf der einen Seite die Grenze der Reizbarkeit gegen die todte Kraft festgesetzt, auf der andern sie von der Nervenkraft und den Einfluß der Seele geschieden, sagt er. Ich habe sie einzig auf die Muskelfaser eingeschränkt. Auch habe ich angefangen einige Grade in dieser Kraft zu bestimmen." Dieß hindert mich indeß nicht, seine übrigen Erläuterungen dieser Lehre hochzuachten, ohnerachtet er sie selbst geringschätzt.

§. 12.

Erhöhung und Erniedrigung der Reizbarkeit.

Ehe ich nun zur Erläuterung einiger Erscheinungen der Bewegungsorgane nach den oben aufgestellten Principien fortschreite, stelle ich eine Hypothese auf, ohne deren Annahme die Erscheinungen der Bewegungsorgane aus den gemeinsamen Gesetzen der Reizbarkeit, des Reizes und der Contractilität mir scheinen schwerlich hinlänglich befriedigend erklärt zu werden können. Mir ist es nämlich wahrscheinlich, daß selbst im gesunden Menschen der Grad der Reizbarkeit veränderlich und nicht feststehend ist,

daß

*) T. VI. pag. 462.

daß sie bald vermindert, bald erhöht werde, und daß daher Reize, welche der Quantität und Qualität nach gleich sind, zu verschiedener Zeit angewandt, einen verschiedenen bald größern, bald kleinern Effect hervorbringen. Denn da die Quantität und Qualität der Bewegungen von dem Verhältniß abhängt, nach welcher in einem Organ die Kräfte zusammengesezt sind und von dem Grade und der Beschaffenheit der Reizbarkeit, der Contractilität und des Reizes bestimmt wird; so müßen nothwendig die Bewegungen verändert werden, sobald eine dieser Bedingungen verändert wird. Erhöhte Reizbarkeit heißt mir demnach diejenige Beschaffenheit eines Bewegungsorgans, in welcher, während die Contractilität und der Reiz die gleichen bleiben, die Actionen und Bewegungen wegen Zunahme der Reizbarkeit, stärker als gewöhnlich ausfallen; erniedrigte Reizbarkeit hingegen der Zustand in welchem die Bewegungen schwächer als gewöhnlich geschehen, ohnerachtet die Contractilität und der Reiz die gleichen bleiben.

Die Wirkung der erhöhten Reizbarkeit, die ich mir übrigens ohne alle Alienation und Krankheit derselben und ohne eine andere verletzte Eigenschaft des Organs denke, wird daher die seyn, daß das Organ zwar seinem Bau angemessen thätig ist, aber seine natürlichen Bewegungen schneller, leichter und stärker ausübt. Daher ist es nicht nöthig, daß, wie man gemeinhin glaubt, mit Erhöhung der Reizbarkeit immer Krankheiten, Krämpfe, Zuckungen u. s. w. entstehen. Erhöhte Reizbarkeit macht zwar zu diesen Krankheiten geneigt, bringt sie aber nicht unmittelbar hervor, da zu ihrem Vorhandenseyn noch etwas weiteres erfordert wird.

Kinder haben, wenn sie auch gesund sind, im Vergleich zu Erwachsenen, eine erhöhte Reizbarkeit. Wenn die Reizbarkeit des Zusammenziehens der Urinblase erhöht ist, bewirkt der Reiz des vorhandenen Urins, den die Blase ohne Beschwerde noch länger halten könnte, nun Zusammenziehung und Trieb den Harn zu lassen. Wenn das Herz reizbarer geworden ist, werden seine Zusammenziehungen und die Pulsazionen häufiger seyn. Uebrigens können die besagten Erhöhungen und Erniedrigungen der Reizbarkeit entweder im ganzen Körper, oder in einem einzelnen Organe desselben, zuweilen plötzlich, zuweilen allmählig, bald auf eine kürzere, bald auf eine längere Zeit vorfallen. Girtanner *) erklärt zwar nach den Grundsätzen seiner Schule, diese Erscheinung aus der Erschöpfung und Anhäufung des irritabeln Princips; aber das Vorhandenseyn eines irritabeln Princips, sowohl im Allgemeinen als im Besondern, nach seiner Theorie, wird schwerlich erwiesen werden.

Es giebt verschiedene Dinge, z. B. Kälte und Wärme, scharfe und besänftigende Mittel, welche die Reizbarkeit entweder erhöhen oder erniedrigen; es giebt Kraukheiten, Catarrhe, Profluvien, Entzündungen, Lähmungen, Fieber u. s. w. in denen wir die Reizbarkeit offenbar erniedrigt oder erhöht finden. Es giebt gewisse Zeiten, in welchem wir eine Zunahme der Reizbarkeit des ganzen Körpers und aller seiner Bewegungsfasern im Allgemeinen, von jedem Reiz einen stärkern Eindruck, ein leichtes Erschrechen nach einem Geräusch, eine größere Geneigtheit zu Krankheiten beobachten. Eine dergleichen allgemein erhöhte Reizbarkeit des ganzen Körpers finden wir meistentheils nach einem anhaltenden und heftigen Schmerz. Dieß aber übergehe ich hier

*) Grens Journal der Physik. III. Bd. 327 S.

hier, da es zum außernatürlichen Zustande gehört und unten weiter erläutert werden wird. Aber auch im gesunden Körper geschehen Erhöhungen und Erniedrigungen der Reizbarkeit zur Vollbringung natürlicher Verrichtungen, z. B. der Urinaussonderung, des Flußes der monatlichen Reinigung, des Geburtsvorganes, welche wohl nicht möchten auf andere Art, aus der bloßen Wirksamkeit der Contractilität und des Reizes können erklärt werden. Kann aber diese Veränderung der Reizbarkeit im gesunden Zustande dargethan werden? So scheint es: denn oft finden wir die Akzionen der Organe, z. B. des Herzens, verändert, während der Reiz und die Contractilität dieselben bleiben. Da aber von diesen drey Bedingungen die Grösse und Beschaffenheit der Akzionen abhängt, so müßen sicher die Veränderungen der Akzionen, wenn die übrigen Bedingungen dieselben bleiben, in der veränderten Reizbarkeit begründet seyn. Nicht selten wird in den Sinnesorganen ihre Empfänglichkeit für den Reiz vermindert oder vermehrt. Vom Licht und von Augenwäßern schmerzen entzündete Augen heftiger. Eine Frau, sagt der Verfaßer *), litt nach einer vorhergegangenen Rose des Gesichts an einer so großen Schärfe des Gehörs, daß das gewöhnliche alltägliche Rauschen der Luft ihr das Brausen eines beständigen Sturmwindes zu seyn schien. Im Gespräch konnte sie bloß ein leises Flüstern ertragen und die Stärke der gewöhnlichen Rede brachte sie so außer sich, daß sie einen Kanonendonner zu hören glaubte. Als sie in die Kirche ging, traf sie, ohnerachtet sie ihre Ohren mit Baumwolle wohl verstopft hatte, ein solcher Schmerz mit einem allgemeinen convulsivischen Erzittern des ganzen Körper, vom Klange der Orgel, daß sie die Kirche sogleich verlassen mußte. Boerhave **) erwähnt eines Engländers, der wegen

eines

*) Memorab. clin. Vol. I. Fasc. II. pag. 151.
**) De morbis sculorum. Goetting. 1746. pag. 131.

eines harten Verbrechens in ein tiefes alles Lichtes beraubtes Gefängniß herabgelassen wurde. Hier sah er in der ersten Tagen und Monathen durchaus nichts, darauf ein sehr schwaches Licht, und endlich ein helleres, so daß er alle Gegenstände im Gefängniß deutlich unterschied. Aus dem Gefängniß befreyt, ertrug er die ersten Lichtstralen mit eben der Beschwerde, als ein entzündetes Auge die Mittagssonne. Derselbe erzählt die Geschichte eines Mannes, der von der gesprungenen Saite eines musikalischen Instruments, welche sein Auge traf, eine solche Empfindlichkeit des Gesichts bekam, daß er bey Nacht die kleinste Schrift lesen konnte. Da wir nun finden, daß in den Sinnesorganen der Grad der Empfindlichkeit der Veränderung unterworfen ist; so werden wir uns nicht von der Wahrheit entfernen, wenn wir gleichfalls in den Bewegungsorganen die feststehende Reizbarkeit aufgeben.

In der Kindheit ist die Reizbarkeit größer, im erwachsenen und Greisenalter schwächer. Daher geschehen alle Akzionen im Kinde rascher, das Herz und die Arterien ziehen sich, obgleich von einem linderen Blute gereizt, häufiger zusammen, und der Puls eines Kindes würde in einem Erwachsenen Fieber anzeigen. Die Zungen der Hydra viridis, welche noch an dem mütterlichen Stamm hängen, ziehen ihre Arme schon bey der leisesten Erschütterung des Wassers zusammen, bey welcher die Arme der Mutter unbewegt bleiben. So sind ebenfalls Weiber reizbarer als Männer. Aber dies gehört eigentlich nicht zu meinem Zweck. Der allmählige Wachsthum der Theile, kann nicht wohl anders als aus der allmähligen Erhöhung der Reizbarkeit in diesen Theilen erklärt werden. Der Fötus hat einen um so viel größern Kopf, als er dem Moment der Zeugung näher ist; es entwickeln sich darauf die Eingeweide der Brust und des Bauchs, als diejenigen Theile, welche am nächsten zur Erhaltung des Lebens bestimmt sind.

Dar=

Darauf fangen die Extremitäten und ganz zuletzt die Zeugungstheile, als einem spätern Gebrauch bestimmte Organe, zu wachsen an. Aus welchem Grunde läßt sich dieser successive Wachsthum der Theile erklären? Meiner Meinung nach hängt die Entwickelung der Gebärmutter und der Brüste der Jungfrauen und der Hoden der Jünglinge davon ab, daß zu dieser Zeit sich schnell die bis dahin in tiefem Schlaf begrabene Reizbarkeit dieser Theile erhöht. Wenn diese erhöht ist, folgt von selbst vermehrtes Leben, Thätigkeit, Zufluß des Bluts, Wachsthum und Entwickelung der Theile. Dieses erhöhte Leben der Theil erweckt, auf die Seele zurückwirkend, vorher nicht gefühlte Begierden. Mit dem zunehmenden Alter verliert sich die temporäre Reizbarkeit dieser Theile wieder; sie werden kraftlos, und ihre eigenthümlichen Verrichtungen verschwinden. Arzneymitteln in gleicher Gabe, aber zu verschiedener Zeit von demselben Individuum genommen, äußern eine verschiedene Wirkung. Eine Drachme Rhabarber laxirt denselben Menschen jetzt einmal, nach einigen Monaten genommen sechsmal. Unbezweifelt muß in diesem Falle die verschiedene Wirkung desselben Reizes der veränderten Reizbarkeit des Darmkanals zugeschrieben werden. Schwangerschaft erhöht zuweilen die Reizbarkeit des Magens in dem Grade, daß jede, auch die gelindeste Speise ausgebrochen wird. Schlaf erniedrigt die Reizbarkeit, Wachen erhöht sie. Rhabarber vor dem Schlafengehen genommen, führt nicht eher ab, als am andern Morgen. Beym Aufwachen früh Morgens ist wenig Harn in der Blase, aber bald nach dem Aufstehen entsteht Reiz zum Harnen. Nase, Rachen und Lungen, welche zur Nachtzeit trocken sind, sondern Morgens wegen Wiederbelebung der Reizbarkeit einen häufigern Schleim ab. Die Pulsazionen des Herzens, welche im Schlafe seltener sind, werden von anhaltendem Wachen bis zur fieberhaften Häufigkeit vermehrt. Nach dem

Schlafe

Schlafe bemerkt man wegen der Ruhe der lymphatischen Gefäße, am Morgen eine leichte Anschwellung und eine gewisse unangenehme Starrheit des Gesichts und anderer Theile. Aus diesem Grunde hält Cirillo *) die Morgenzeit für angemessener zu Mercurial-Einreibungen. Keinem so eben plötzlich aus dem Schlaf aufgeweckten ist es möglich, die Faust fest zusammenzudrücken, zu tanzen, oder schnelle Gänge auf dem Klavier zu spielen.

Wärme vermehrt die Reizbarkeit, welche bey Verminderung der natürlichen Temperatur durch Kälte erniedrigt wird. Besänftigende Mittel erniedrigen sie; scharfe erhöhen sie. Saugen an Männerbrüsten verursacht Milchabsonderung, durch den Reiz, welcher die Reizbarkeit erhöht. Wäre es die bloße Reizung, welche die Absonderung der Milch bewirkte, so müßte sie nur so lange dauern, als der Reiz währt; aber die Absonderung dauert fort, wenn auch das Saugen aufhört. Beständige Wirkung der Reize erniedrigt die Reizbarkeit; Entfernung des Reizes und Ruhe erhöhen sie. Sonnenhitze und Electricität unterdrücken im Hedysarum gyrans und häufige Betastungen in der Mimosa sensitiva und pudica die Reizbarkeit auf eine Zeitlang. Setzt man der Bewegung des Hedysarum gyrans ein Hinderniß entgegen, so leben nach Entfernung desselben die Bewegungen rascher wieder auf. Ausgeschnittene Herzen bewegen sich, wenn sie oft schon gereizt sind, nicht auf jede Reizung, sondern nur auf diese und jene einmal, und zwar desto rascher, je länger sie geruht haben. Eine ins Herz gestochene Nadel, und ein Brechmittel im Magen, bringen keine stetige, sondern eine konvulsivische Bewegung hervor; lange und stark angespannte Glieder verfallen in ein Zittern. Durch die Verdauung wird die Reizbarkeit der dieselbe verrich-

*) Osserv. prat. intorno alla lue venerea. Napoli, 1780. pag. 143.

richtenden Theile erniedrigt, durch Ruhe und Hunger wird sie vermehrt. Die Geburtswehen sind periodischer Natur und setzen durch Zwischenzeiten aus, ohnerachtet der Reiz derselbe bleibt. Diese Erscheinung kann, däucht mir, nicht anders, als aus temporärer Erniedrigung der Reizbarkeit in der Gebärmutter erklärt werden. Deswegen bändigt ebenfalls der Mohnsaft die Schmerzen für eine Zeitlang. Von dieser Erniedrigung der Reizbarkeit, welche die Wirkung einer vorhergegangenen Bewegung ist, leitet Girtanner den Grund her, warum das Herz sich nicht unmittelbar nach der Aufnahme des Bluts zusammenzieht, und meint Haller und andere hätten sich diese Erscheinung nicht erklären können. Aber das Blut reizt das Herz nicht allein durch seine Berührung, sondern zugleich durch den Stoß, womit es einwirkt und durch die Ausdehnung des Herzens zur Zusammenziehung. Ueberdem verfließt meistens zwischen dem Augenblick, in welchem der Reiz angewandt wird und zwischen der von ihm erregten Thätigkeit, eine längere oder kürzere Zwischenzeit. Bald werde ich zeigen, daß Fieber sey vermuthlich eine Erscheinung der erhöhten Reizbarkeit des Herzens und der Arterien, und durch die Fieberakzionen selbst, welche die Reizbarkeit unterdrücken, werde die richtige Temperatur derselben wieder hergestellt. Auf ein entzündliches Fieber folgt oft ein faulichtes oder ein schleichendes Nervenfieber, weil durch die fieberhafte Thätigkeit die Reizbarkeit zu sehr erschöft ist.

Meistens wird zwar die Reizbarkeit in dem Theile erniedrigt oder erhöht, an welchem der Reiz zunächst angebracht wird. Aber es scheint unter den reizbaren Theilen ein gewisser systematischer Zusammenhang obzuwalten, so daß die erniedrigte Reizbarkeit eines Theils zugleich die Reizbarkeit der übrigen erniedrigt. Opium, Kirschlorbeeröl, Schlangengift unterdrücken und zerstören die Reizbarkeit nicht allein in dem Theil, welchen sie

unmit-

unmittelbar treffen, sondern bald im ganzen Körper. Einige Reize verändern durch häufige Anwendung die Reizbarkeit gegen diesen individuellen Reiz. Die Reizbarkeit ist alsdann wohl im Allgemeinen der Gesundheit angemessen, aber im Einzelnen in Beziehung auf diesen oder jenen Reiz erniedrigt oder ethöht. Daher entstehen Idiosynkrasieen aus spezieller Erhöhung und Gewohnheiten aus theilweiser Erniedrigung der Reizbarkeit. So wird z. B. durch ein angewandtes Brechmittel die Empfänglichkeit für diesen Reiz auf eine Zeit erhöht, dergestalt, daß auf eine weit geringere Gabe dieses Arzmittels leicht Erbrechen hervorgerufen wird. Eine große Quanittät Weingeist, auf einmal genommen, unterdrückt die Reizbarkeit auf eine Zeitlang und bringt Unverdaulichkeit hervor; fortgesetzter Gebrauch desselben verdirbt die Verdauung durchaus. Geschieht dieß durch seine narcotische Kraft, oder durch Ertödtung des Organs gegen schwwächere Reize, weil es an stärkere gewöhnt ist? Auf diesem Wege scheinen verschiedene Arzneymittel, denen man wohl keine spezifisch-narcotische Kraft zutrauen darf, z. B. peruvianische Rinde und bittere Mittel, wenn sie durch längere Zeit in größerer Dose angewandt werden, die Lebenskraft des Körpers und seiner Theile zu zerstören *).

Die nächste Ursache dieser Veränderung der Reizbarkeit

*) Hier liegen noch tiefe Geheimniße der Kunst verborgen. Denn es giebt in der That, außer den Nerven- und besänftigenden Mitteln, sehr viele andere, welche die Lebenskraft schnell und direct verändern, sie in kleiner Gabe genommen erhöhen, in großer Gabe erniedrigen; durch kurze Zeit angewandt, gleichfalls erhöhen, durch längere Zeit gegeben erniedrigen. Ja selbst nach der Constitution, Idiosynkrasie, gegenwärtigen Krankheit, nach dem Grade der Reizbarkeit in ihrer gegenwärtigen Stimmung leisten sie entweder diese oder die entgegengesetzte Wirkung. Dies ist der Stein, an welchem der Theoretiker sich stößt, und welchen der Praktiker um so vorsichtiger umgeht, je mehr er Beobachter ist.

keit liegt ohne Zweifel, da die Quantität und Qualität der Lebenskraft von der Beschaffenheit des Organs abhängt, in einer Veränderung der Beschaffenheit des Organs. Aber das Wie? hiervon ist mir unbekannt. Die vorübergehenden Veränderungen der Organe kennen wir schwerlich. Oft finden wir, daß in Einem Organ die Reizbarkeit erhöht und die Contractilität geschwächt ist, da doch beyde Eigenschaften von Einer Kraft abhängen. In Rasenden finden wir den höchsten Grad von Stärke in den willkührlichen Bewegungen mit großer Unempfindlichkeit und Widerstand gegen alle Reize gepaart. Hunger, Kälte, Hitze und große Dosen von Arzneymitteln ertragen sie in weit höherm Grade, als der Gesunde. Ich kenne einen Wahnsinnigen, der schon seit dreyßig Jahren, völlig nackend und ohne Bett und Bewegung in einer dem Winde offenstehenden Wohnung selbst in den strengsten Wintern lebt, und niemals von der heftigsten Kälte auch nur eine Frostbeule bekommen hat. Daher kann jene Beschaffenheit des Organs besonders für sich verändert werden, welche die Reizbarkeit modifizirt. Vielleicht gehen schnelle Veränderungen der Mischung, der Cohäsion, der Elasticität, Entziehungen oder Mittheilungen des Lichts, des Wärmestoffs, der Electricität oder irgend eines andern bekannten oder unbekannten feinern Stoffs vor, welche die Kräfte der Organe verändern. Aber dieß alles sind bloße Vermuthungen und die im Schooß der Natur verborgene nächste Ursache dieser Erscheinungen kennen wir nicht.

Ich führe nun einige entfernte Ursachen an, welche die Reizbarkeit, wie die Erfahrung lehrt, verändern. Diese Ursachen bestätigen, da sie meistens unter die Reize gerechnet werden können, zugleich meine öfters gemachte Behauptung, daß die Reize nicht sowohl für sich, sondern vielmehr mittelbar, indem sie nämlich die Reizbarkeit erhöhen oder erniedrigen, Krankheiten

bewir-

bewirken. Mäßige Reize unterstützen die Reizbarkeit; unmäßige vernichten sie. Es giebt einige, welche sie fast immer zerstören; andere bringen nach ihrem verschiedenen Grade eine entgegengesetzte Wirkung hervor, nämlich in geringerm Erhöhung, in größeren Unterdrückung der Reizbarkeit. Einige Reize besonders, welche ich, da sie in beständiger Gemeinschaft mit uns stehen, habituelle nennen will, z. B. Luft, Wärme u. s. w. vermögen vorzüglich die Stimmung der Reizbarkeit zu verändern.

Wärme. Mäßige Wärme unterstützt die Reizbarkeit, unmäßige zerstört sie. Pflanzen, welche der Sonne ausgesetzt sind, wachsen und blühen schneller, bringen eher Saamen und gedeihen zu einer ansehnlichen Größe: die Mittagsseite der Bäume, durch den beständigen Reiz der Wärme begünstigt, ist mit dichterm Laub bekleidet. In Süd-Carolina, sagt Chalmer *) erwecken die Canthariden im Sommer leichter als im Winter Strangurie und Dysurie, wegen der größern Reizbarkeit der Theile. Die Muskeln, welche in der Wärme beweglicher sind, erstarren von der Kälte. Die Thiere der heißen Zonen besitzen einen höhern Grad von Reizbarkeit. Ausgeschnittene Thierherzen, bringen, in warm Wasser getaucht, auffallendere Erscheinungen der Reizbarkeit hervor. Die Pflanzen, welche im Herbst ihre Reizbarkeit verlieren, und die im Winter schlafenden Thiere, werden von der Wärme des Frühlings aufgeweckt. Der Hamster, dessen Herz im Sommer mehr als hundertmal (in einer Minute) pulsirt, hat während des Winterschlafs nur fünfzehn Pulsschläge. Als ihm die Brust ausgeschnitten wurde, gab er weder durch Geschrey, noch durch convulsivische Bewegungen der Füße, Zeichen des Schmerzes von sich und seine

Ein-

*) Account of the Weather and Diseases of South-Carolina. London 1776. 8. T. I. pag. 174.

Eingeweide konnten durch keine Reize zur Bewegung gebracht werden *). Salamander verfallen nach Spalanzai's Beobachtungen im Monat Oktober schon bey einer Temperatur der Luft von 10° Reaumür im Schlaf, und erwachen im Monat Februar schon wieder, ohnerachtet in diesem Monat die Luft oft noch kaum bey Tage obigen Wärmegrad hat, und bey Nacht alles von Kälte starrt.

Nichts destoweniger erniedrigt die Wärme, welche mäßig angewandt, die Reizbarkeit erhöht, in zu hohem Grade dieselbe, ja vernichtet sie wohl gar. Thiere, welche zu Versuchen durch Hitze getödtet sind, zeigen nach dem Tode keine Spur von Reizbarkeit, Fontaines und Medicus haben gezeigt, daß die Reizbarkeit der Pflanzen Morgens am größten, bey Tage und Abends verringert und fast verloschen sey. Daß von der Mittagssonne die Reizbarkeit des Hedysarum gyrans erschöpft werde, hat Broussonet **) beobachtet. Auf dem höchsten Grad der Entzündung folgt Brand, ein Erzeugniß der erloschenen Reizbarkeit.

Kälte erzeugt, wenn sie mäßig ist, durch Reizung Zittern in den Gliedern, Schauer und Röthe in der Haut. Zu große Kälte, so daß sie in der That die Temperatur des Körpers vermindert, unterdrückt und zerstört durch Entziehung die Reizbarkeit der Organe in dem Grade, daß die blaßen, blutlosen, aller Bewegung und Empfindung beraubten Extremitäten, wie todt aussehen. In dergleichen Theile kehrt zuweilen, wenn Wärme in geringem Maaß und allmählig angewandt wird, die Reizbarkeit zurück. Wird aber Wärme in zu hohem Grade angewandt, so wird durch die plötzliche Reizung die Reizbarkeit getödtet. Nach Hunters

*) Versuch einer natürlichen Geschichte des Hamsters durch F. G. Sulzer. Göttingen und Gotha. 1774.
**) Grens Journal der Physik. III. Band. 340 S.

ters Versuchen aber werden Thiere, welche einen zu sehr großen Kältengrade ausgesetzt sind, in dem Maaße der Reizbarkeit beraubt, daß sie nie wiederkehrt. Pflanzen wärmerer Himmelsstriche gehen bey uns aus, indem die Kälte ihre Reizbarkeit erschöpft.

Die Luft, welche in beständiger Gemeinschaft mit uns steht, gehört unbezweifelt unter die wirksamsten Dinge, welche die Reizbarkeit verschiedentlich verändern. Es ist wahrscheinlich, daß durch die beständige Reizung der kältern Luft das angenehme Gefühl des Wohlseyns in uns befördert werde, welches wir besonders deutlich verspüren, wenn wir aus einer heißen verdorbenen Luft plötzlich ins Freye in heitere treten. So scheint es mir ebenfalls, daß die Luft epidemische Krankheiten nicht sowohl durch Erzeugung verschiedener Miasmen, welche schwer zu begreifen ist, als vielmehr durch Alienation der Reizbarkeit hervorbringe. Durch Zunahme der Reizbarkeit in den Gefäßen entstehen Fieber, in den Lungen Peripneumonien, in dem Rachen Bräunen von epidemischer Beschaffenheit. Die Reizbarkeit ausgeschnittener, in verschiedene Luftarten gebrachte Herzen erhält sich, oder wird zerstört nach Verhältniß dieser Verschiedenheit. In einem Geschwür, welches dem Zutritt der Luft ausgesetzt ist, sehen wir durch Alienation der Reizbarkeit sich schlechtes Fieber erzeugen. Lungensüchtige zehren schneller ab, wenn sie Sauerstofgas athmen, welches die Reizbarkeit der Gefäße ansehnlich erhöht.

Auch das Licht, ein sehr wirksamer Stoff in der Natur, hat ohne Zweifel die Kraft, die Temperatur der Reizbarkeit verschiedentlich abzuändern. Des Lichts beraubte Pflanzen verlieren ihre Farbe und Frischheit, so wie Menschen ihre Gesundheit im Dunkeln. Aber wir haben bis jetzt keine Versuche, welche den verschiedenen Einfluß des Lichts auf die Thierkörper nachweisen.

Die

Die Luftelectricität hat ebenfalls einen großen Einfluß auf den thierischen Körper. Sie ist in der Atmosphäre nach Beschaffenheit ihrer Dichtigkeit, Feuchtigkeit, Reinheit und der herrschenden Winde in geringerer oder größerer Quantität enthalten. Aus der Luft dringt sie beständig in dem menschlichen Körper, und aus diesem fließt sie wieder in die Atmosphore. Im Körper angehäuft dehnt sie feste und flüßige Theile aus, verdünnt die Säfte, befördert die Bewegungen und Ascillationen der Fasern und vermehrt den Puls, die thierische Wärme, die Ausdünstung, Verdauung und alle Secretionen. Vielleicht verändern einige Krankheiten, z. B. arthritische und rheumatische sich bey der Witterungsveränderung wegen Veränderung der Luftelectricität. Es giebt Personen, welche während eines Gewitters von einem Zucken der Haut, Durchfall, fieberhaftem Puls, beschwertem Athmen und einer großen Angst befallen werden. Man hat Paralitische beobachtet, welche zur Gewitterszeit ihre Glieder freyer brauchen konnten.

Die Nahrungsmittel scheinen ebenfalls das Vermögen zu besitzen, die Reizbarkeit zu verändern. Pflanzennahrung erniedrigt sie, so wie Nahrung aus dem Thierreich sie erhöht. Bey Leerheit des Magens und Hunger nimmt die Reizbarkeit des ganzen Körpers zu.

Ferner giebt es verschiedene Mittel, welche diese Eigenschaft besitzen, auf die man aber bis jetzt wenig Rücksicht genommen hat. So vermehren z. B. mäßige Spannungen der Theile ihre Reizbarkeit, wie solches die durch Entzündung gespannten Gefäße zeigen. Daher wirken bey dieser Beschaffenheit erweichende Mittel beruhigend. Unmäßige Spannung unterdrückt die Reizbarkeit; wir spannen die Haut an, um bey unterdruckter Empfindlichkeit ohne Schmerz den

Ein-

Einschnitt zu Fontanellen zu machen. Gespannte und magere Körper sind reizbarer, als schwammige.

Diese Eigenschaft haben gleichermaaßen übermäßige Anstrengungen der Seele und des Körpers, Studien und Arbeiten, Nachtwachen und Ausleerungen, besonders des Bluts und Saamens im Uebermaaß. Geschlachtete Thiere sterben unter Zuckungen; unmäßig ausgeübter Beyschlaf erzeugt Nervenkrankheiten. Eben so verändert die Anstrengung Eines Theils, z. B. des Darmkanals beym Durchfall oder beym Gebrauch des ätzenden Quecksilbers, seine Reizbarkeit. Die vermehrte Thätigkeit der Gebärmutter während des Monatflußes erniedrigt, ihre erhöhte Reizbarkeit wieder. Derselbe Fall findet in den Fiebern statt. Mesmers Manipulationen beym thierischen Magnetismus wirkten ohne Zweifel durch Erhöhung der Reizbarkeit. Ich kannte eine Frau, welche an einer schmerzhaften Krankheit litt und nicht anders schlafen konnte, als wenn sie sanft gerieben wurde. Es giebt Menschen, welche brechen, wenn sie eine Zeitlang eine rotatorische Bewegung mit der Hand in der Magengegend machen. Jede leichte Ursache erregt Brechen nach einer vorhergegangenen Magentenzündung, oder Kolik nach einer Darmentzündung. Syphilitische Geschwüre des Rachens laßen eine große Reizbarkeit desselben zurück. Ich kenne einen Menschen, der vor zehn Jahren an dieser Krankheit gelitten hat, den nach der Heilung der Krankheit seit acht Jahren von jeder unbedeutenden Ursache, von dem Einathmen einer kalten Luft, von dem Einnehmen reizender Speisen und Getränke, von einer Erhitzung u. s. w. eine dunkle mit lividen Flecken gezeichnete Röthe im Rachen entstand: es gesellten sich dazu Schmerz und Spannung und beständige Absonderung eines häufigen, klebrigen, zuweilen blutigen Schleims, besonders zur Nachtzeit. Der Patient, welchem alle diese Symptome glauben machten, seine Krankheit sey

noch

noch nicht geheilt, wurde von heftigsten Kummer geplagt, und wandte fortwährend neue Mittel an, die ee von allen Seiten her verlangte. Nach einem überstandenen Tripper führt ein zu reichlicher Trunk Wein, Anstrengung des Körpers oder ein anderer Diätfehler leicht neues Harnbrennen und häufiger abgesonderten, zuweilen selbst grünen Schleim zurück.

Endlich giebt es Leidenschaften, wie der Zorn, der die Lebenskraft der Leber affizirt, und andere Reize, welche in dieser Hinsicht noch nicht genug in Betrachtung gezogen sind. Es ist sogar wahrscheinlich, daß die mehresten entfernten Ursachen der Krankheiten ihre Wirkung nicht unmittelbar, sondern durch Veränderung der Reizbarkeit hervorbringen *).

§. 13.

*) Die Wirksamkeit der Dinge zur Veränderung und Anspannung der Lebenskraft hat man noch sehr wenig in Betrachtung gezogen. Ein in dieser Hinsicht merkwürdiges Beyspiel findet sich in den Philosophischen Abhandlungen (Philosophical Transact. 1792. T. II. p. 197.) Im Monat December 1790 strandete im Irländischen Kanal ein Schiff. Drey Schiffer von demselben klammerten sich an einen trockenen Theil des Wraks; die übrigen eilf hingen sich ebenfalls an dasselbe. doch so, daß sie alle mehr oder weniger tief ins Wasser versenkt waren. Als am andern Tage die Strandbewohner ihnen zu Hülfe kamen, waren die ersten drey schon todt; die übrigen ins Wasser versenkten, obgleich sie sehr schwach waren, wurden erhalten. Verwundert hierüber ließ D. Currie, der Referent dieser Geschichte, um des Versuchs willen einen Menschen in ein Seebad von einer Temperatur von 44°. Fahrenheit steigen. Gleich nach der Versenkung fiel die Temperatur dieses Menschen von 98°. Fahrenheit auf 87, aber sie stieg während zwölf Minuten in dem sehr kalten Bade allmählig wieder auf $93\frac{1}{2}$°. Derselbe Versuch in einem Bade von kaltem süßem Wasser angestellt, gab ein verschiedenes Resultat, indem es die Wärme des Körpers zwar vermindere, aber darauf nicht wieder wachsen machte. Diesen Versuchen zu Folge behauptet der Verfasser, daß durch Salzwasser die Lebenskraft und die Wärmeerzeugung gesteigert werde und schreibt daher die Erhaltung des Lebens der eingetauchten Schiffer diesem Umstande zu.

§. 13.

Spezifische Reizbarkeit der verschiedenen Bewegungsorgane und die ihnen zukommenden Reize.

Ich betrete den ungebahnten Theil meines Werks, nemlich zu zeigen, daß jedes Bewegungsorgan seine spezifische Reizbarkeit hat. Da diese aber nicht an sich, sondern nur aus ihren Wirkungen klar ist, so wird sie, glaube ich, leichter erwiesen, wenn ich zeige, daß eine gewisse bestimmte Wirkung nicht anders, als durch einen eigenthümlichen Reiz hervorgebracht wird, und daß in jedem Organ spezifische Reize seyen, welche allein im Stande sind, seine der Gesundheit gemäße Verrichtungen zu bezwecken. Zu den Bewegungsorganen nehme ich, wie oben gesagt, Eingeweide, Drüsen, Absonderungs- und Aussonderungsorgane, kurz alle, welche eine eigenthümliche Bewegung haben, deren Verrichtung in der Bewegung besteht und welche nicht eigenthümlich zu den Sinnesorganen gehören.

1) Die angefangene Zusammenziehung oder Bewegung im Organ selbst scheint mir die Natur eines Reizes zu haben. In einem Herzen, in welches eine Nadelspitze gestochen wird, sehen wir diese in dem sehr kleinen gereizten Theile angefangene Bewegung sich zu allen andern ausdehnen: das Blut, welches nur die innere Oberfläche des Herzens bespühlt, bringt dennoch Zusammenziehung in der ganzen Masse desselben zu Wege. In Theilen, welche aus Longitudinal- und Zirkelfasern gebildet sind, finden wir augenscheinlich, daß die an der gereizten Stelle anfangende Zusammenziehung von da sich zu den übrigen Theilen allmählig fortpflanzt. Dies wird besonders bey der peristaltischen Bewegung klar. Ein Tropfen kaltes Wasser, der gegen die Haut eines zarten Mädchens gesprengt wird, bewirkt über ihre ganze Oberfläche

fläche Gänsehaut. Ein Polyp, der mit einem spitzigen Eisen berührt wird, zieht sich ganz und alle seine Arme zusammen; ein Regenwurm ebenfalls. Wenn ein Blatt der Averrhoa Carambola stark gedrückt wird, zieht sich nicht allein dieses Blatt, sondern alle, mit denen es zusammenhängt, zusammen: alle Blätter und selbst die Aeste der an einer Stelle berührten Mimosa sensitiva sinken herab. Die Erscheinung, daß in einigen Kanälen, z. B. dem Darmkanal und den Haargefäßen, welche keine Klappen haben, durch die bloße Zusammenziehung ihrer Wände das ihnen Enthaltene eine regelmäßige vorschreitende Bewegung annimt, scheint noch nicht hinlänglich erklärt zu seyn. In den Gefäßen bestimmt gewissermaaßen der Widerstand der obern Blutporzion die Richtung der durch Contraction des Gefäßes entstandenen Bewegung der Flüßigkeit; aber mehr Licht hierüber verbreitet, was ich über die Fortpflanzung der Reizung vermittelst der Zusammenziehung gesagt habe: denn da die von obenher eingreifenden Reize, z. B. im Darmkanal, Zusammenziehung an der gereizten Stelle bewirken und diese Reizung auf die zunächst darunter liegende Stelle fortpflanzt, so muß der Inhalt nothwendig nach unten ausgeleert werden.

Diese Erscheinung, wie nemlich Zusammenziehung aus Zusammenziehung entstehe, kann verschiedentlich erklärt werden. Es wirkt nämlich entweder die erste Zusammenziehung, welche an der gereizten Stelle erregt wurde, unmittelbar als Reiz auf die angrenzende Stelle und so fort: oder es pflanzt das Zellgewebe, welches, zwischen den Fasern liegend, durch die Zusammenziehung der gereizten Faser gespannt wird, die Reizung fort: oder endlich es erregt der Reiz in den Nerven des Organs Nervengefühl, welches zu einem gewissen Grade angespannt, wiewohl nicht zur Seele fortgepflanzt, sich dann plötzlich zu allen Fasern des ganzen Organs reflectirt und eine allgemeine Zusammenziehung der-

selben bewirkt. Ueberdem, da auf die Bewegungsorgane stetige Reize, die Luft, die Bewegung der Feuchtigkeiten, der Druck der anliegenden Theile einwirkt, wer mag es läugnen, daß gleichermaaßen beständige, aber, wegen der Leichtigkeit des Reizes, leichte Bewegungen in ihren Fasern vorgehen, welche nicht in die Sinne fallen. Diesen Zustand einer gelinden Zusammenziehung pflegen wir Ton zu nennen.

2) Die willkührlichen Muskeln haben eine spezifische Reizbarkeit für das Nervengefühl. Die Seele bewirkt im Nerven eine Aktion, welche abwärts fortgepflanzt, zu dem Muskel gelangt, und in ihm, als sein am mehrsten spezifischer Reiz sogleich eine starke und bestimmte Bewegung desselben erregt. Diese Muskel haben eine spezifische Reizbarkeit für diesen Reiz, und ich kenne keinen andern Reiz im ganzen Körper, der so spezifisch und mit solcher Schnelligkeit eine bestimmte Bewegung von dieser Größe in einem Organ hervorbringt, als das Nervengefühl in den willkührlichen Muskeln. Die übrigen Muskeln, welche diese spezifische Reizbarkeit gegen Nervengefühle nicht haben, bringen eine freywillige Bewegung (motus spontaneus) hervor, die dem Willen der Seele nicht unterworfen ist *) Die Seele regiert die willkührlichen Muskeln; zwischen der Seele und dem Muskel ist aber nichts als der Nerv, was durch seine Thätigkeit zunächst die Befehle der Seele zum Muskel übertragen und diesem durch Reizung zur Bewegung bestimmen könnte. Wenn der Nerv durchschnitten, unterbunden, oder durch Lähmung oder Schlagfluß getödtet ist, hört die Bewegung in diesen Muskeln, insofern sie

*) Diese Bewegungen werden auch, wiewohl nicht schicklich, automatische Bewegungen genannt, da dieser Ausdruck eigenthümlich die Bewegungen einer unbelebten Maschine bezeichnet.

sie aus der Seele ihren Ursprung nimmt, auf. Sectionen lebendiger Thiere beweisen dies augenscheinlich: denn in demselben Augenblick als der entblößte Schenkelnerve in einem Frosch vom electrischen Funken berührt wird, ziehen sich alle Muskeln des Schenkels zusammen.

Diese spezifische Reizbarkeit einiger Muskeln gegen das Nervengefühl enthält den Grund des Unterschieds zwischen den willkührlichen und unwillkührlichen Muskeln (musculi voluntarii et spontanei). Einige Bewegungen der Muskeln, welche keine Reizbarkeit gegen das Nervengefühl besitzen, sind bloß thierische, (mere animales,) d. h. sie geschehen ohne Mitwirkung der Seele. Diese nennen wir unwillkührliche (spontanei vel in voluntarii.) Andere Bewegungen der Muskeln sind thierische Seelenwirkungen (spirituoso-animales,) welche, so lange nämlich die Nerven und Muskeln gesund sind, nicht ohne Mitwirkung der Seele geschehen. Diese willkührlichen Muskeln ruhen, obgleich sie mit hinlänglicher Reizbarkeit und Contractilität versehen sind, wenn nicht von der Seelen durch einen Nervenreiz Bewegung in ihnen hervorgerufen wird. Endlich giebt es vermischte Muskeln, welche bald unwillkührlicher, bald willkührlicher Bewegungen fähig sind. Von dieser Art sind die Respirationsmuskeln und die Harnschneller (musculi ecceleratores urinae,) welche letztere zwar meistentheils, während der Aussonderung des Urins, durch Nervengefühl zu einer gemäßigten, zuweilen aber auch vom Saamen zu einer heftigen und convulsivischen Bewegung gereizt werden.

Die Thätigkeit des Nerven, welche dem Muskel reizt, verwechsele man nicht mit jener Verrichtung desselben, durch die er den Muskeln die Bewegungskraft zuführt. Die Wirksamkeit des Nerven, welche die willkührlichen Muskeln reizt, ist ein blosser Reiz,

eine

eine äußere, zugeführte Ursache, in Rücksicht ihrer Wirkung auf den Muskel von jedem andern Reiz, von der Galle, dem Harn, dem Blut, der Kälte, u. s. w. in nichts verschieden. Die Akzion des Nerven hingegen, welche den Muskeln die Bewegungkraft mittheilt, ist eine ganz andere, ununterbrochene und auf den ganzen Muskel wirkende, welche dieses Geschäft ohne alle Bewegung vollbringt. Die Reizung des Nerven aber wirkt unterbrochen der Zeit nach, und bewegt nur gewisse Muskeln, welche Empfänglichkeit für diesen Reiz haben. Die willkührlichen Muskeln, wenn sie auch lange Zeit hindurch von den Nerven nicht gereizt werden, besitzen dennoch ihre Muskularkräfte, und zwar in höherm Grade; und den unwillkührlichen Muskeln wird eben so wie den willkührlichen ihre Bewegungskraft von den Nerven zugeführt, wiewohl sie für die reizende Akzion der Nerven gar keine Empfänglichkeit haben. Die Ursache, warum die Natur den Nerven die Reizung der willkührlichen Muskeln übertragen hat, ist sehr klar. Denn diese Muskeln, welche dem Dienst der Seele gewidmet sind, konnten, da die Nerven das einzige Band zwischen der Seele und dem übrigen Körper sind, durch nichts anders, als durch sie der Herrschaft des Willens unterworfen werden, so daß sie nach Belieben der Seele erfolgten. Die Reize der unwillkührlichen Muskeln, welche bey jedem Organ besonders nachgewiesen werden, sind von der Seele unabhängig und die Akzionen der Muskeln dieser Bedingung gemäß.

Die unwillkührlichen Muskeln werden nicht leicht, die willkührlichen, welche Zwischenzeiten der Ruhe bedürfen, schneller durch Bewegung ermüdet. Die Vorstellungen der Seele während der Akzion eines willkührlichen Muskels, sind entweder klar oder dunkel: im letztern Falle werden Instincte hervorgerufen, welche nach einer sehr weisen Veranstaltung dem Nutzen

des

des gesunden und kranken Körpers gemäß wirken. Zuweilen bringt in Krankheiten, entweder eine dunkle Vorstellung der Seele oder ein fortwährendes Nervengefühl Bewegungen in den willkührlichen Muskeln hervor, deren die Seele sich nicht bewußt ist, und welche weder zu den willkührlichen, noch zu den wider Willen erfolgenden krampfhaften gerechnet werden können. Ein Mensch, der zu schnupfen gewohnt war, führte, als er in einem Schlagfluß gefallen war, alle Viertelstunden die rechte Hand, eben so zur Nase, wie vorher, als er noch gesund war, mit dem Schnupftabak, und rieb dann die Finger so hin und her, als wollte er den an ihnen klebenden Tabak abwischen. Mir ist es aus vielen Gründen, welche anzuführen hier nicht der Ort ist, wahrscheinlich, daß einmal erregte Nervengefühle niemals völlig wieder erlöschen, sondern beständig fortdauern, doch in so schwachem Grade, daß sie weder Empfindungen in der Seele, noch Bewegungen in den Bewegungsorganen erwecken.

Die Vollkommenheit einer willkührlichen Bewegung hängt nicht allein von der Vollkommenheit des Bewegungsorgans, sondern auch von der Klarheit der Vorstellungen ab. Dies ist der Grund der bewunderungswürdigen Bewegungen der Schauspieler, Künstler, Schlafwandler, deren ganze auf die vorhabende Bewegung gerichtete Seelenkraft, diese Bewegung um so vollkommner ausübt.

Nicht alle Muskeln sind zu willkührlichen, aber alle zu unwillkührlichen Akzionen geschickt, z. B. bey Krämpfen und Zuckungen. Aber die Ursache der spastischen Krankheiten scheint nicht eigentlich in einem Fehler des Bewegungsorgans, sondern vielmehr in einer unregelmäßigen Wirkung der Nerven zu liegen. Denn es scheinen diese Krankheiten, welche aus verletzter Contractilität und Reizbarkeit nicht erklärt werden können, von einem von sich selbst entstandenen Nervengefühle,

fühle, welches der Regel nach von der Seele hätte anfangen und geleitet werden sollen, begründet zu werden, welches nun ohne Führer in den Nerven herumschwärmt und die Muskeln hin und wieder reizt.

3) Die gemeine Faser und besonders einige aus ihr zusammengefügte Organe, welche sich bewegen, haben ähnliche Kräfte, Contractilität nämlich und Reizbarkeit, und werden von Reizen bestimmt. Die aus ihr gebildeten Organe, welche ihre eigenthümliche Reizbarkeit haben, übergehe ich, und spreche bloß einige Worte von dem gemeinen Zellgewebe. Das Zellgewebe, welches eine träge Reizbarkeit hat, wird von der Kälte, welche in der Haut und in der innern eigenthümlichen Haut des Hoden Zusammenschrumpfungen bewirkt, angegriffen. Selbst der in den Zellen enthaltene Dampf scheint ein beständiges Bestreben zur Zusammenziehung zu unterhalten. Endlich setzt eine vorhergegangene Ausdehnung, z. B. bey der Muskelbewegung, der Geburt u. s. w. die Contractilität bald in Thätigkeit. Nervengefühle scheinen wenig Wirkung auf das Zellgewebe zu haben, wiewohl ich ihre Wirksamkeit nicht durchaus läugnen will, da die Haare beym Schreck sich aufrichten.

4) Die Gefäße müßen nun vor allen Dingen genannt werden, da sie von allen Organen, besonders von denen der Absonderung keinen kleinen Theil ausmachen, und zur eigenthümlichen Reizbarkeit jedes Organs nicht wenig beyzutragen scheinen.

Wenn man den blutführenden Gefäßen, den arteriösen sowohl, als den venösen, und besonders den Haargefäßen nicht eine eigenthümliche Bewegungskraft zuschreibt, so kann man schwerlich aus der bloßen Kraft des Herzens und der größern Schlagadern die beständige und gleichmäßige Bewegung der Säfte erklären; besonders wenn man jene unzähligen Verästelungen der Gefäße, die eben so

vielen dem Kreislauf abwärts entgegenstrebenden Hindernisse, die Bewegung der Säfte durch die kleinsten und fernsten Haargefäße, und den Widerstand, der aus der Reibung und Anziehung der Flüßigkeiten unter sich und mit den Wänden der Gefäße entsteht, in Anschlag bringt. Das Herz wirkt nicht durch Stoß, sondern durch Druck, den Hales *) in der linken Kammer desselben einer Kraft von 51 Pfund gleichschätzt. „Wer vom Herzen, sagt R. Whytt **) allein die Bewegung der Flüßigkeiten ableitet, der schäme sich nicht zu behaupten, daß er durch den Druck seiner Hand Berge versetzen könne." Die Gefäße bedürfen also einer eigenen Bewegungskraft, durch die sie die Wirksamkeit des Herzens unterstützen, indem sie vermöge derselben die empfangenen Säfte thätig forttreiben. Nicht selten bemerken wir zu Einer Zeit einen verschiedenen Rhythmus zwischen dieser und jener Arterie ***), oder zwischen den Arterien und dem Herzen, der in der That nicht aus der bloßen Einen Akzion des Herzens erklärt werden kann. Den Puls eines paralytischen Theils finden wir oft unterdrückt, ja fast erloschen, zur selben Zeit, als der Puls in den gesunden Theilen frisch schlägt. Wie ist dies möglich, wenn das Herz allein die Bewegung bewirkt? Die kleinsten Schlagaderchen können durch Reibungen, Canthariden, und andere örtliche Reize zu den schnellsten Schwingungen gereizt werden, ohne Veränderung der Pulse, folglich ohne vom Herzen abzuhängen. Styptische Mittel verschiedener Beschaffenheit, Kälte, selbst Leidenschaften stillen Blutflüße, indem sie Zusammenziehungen der Gefäße verursachen. In den Haargefäßen eines sterbenden Thieres beobachtet man zuweilen, wenn schon der Schlag des

Her=

*) Statical Essays Vol. II. pag. 40.
**) A. a. O. S. 392.
***) Reil Memorab. clin. Tom. II. Fasc. I. pag. 205.

Herzens und der Gefäße aufhört, eine unregelmäßige Bewegung des Bluts, vorwärts und rückwärts, der nothwendig der eigenthümlichen Schwingung der Gefäße zuzuschreiben ist. Besonders kann man im Gekröse sterbender Frösche zuweilen eine ungleiche Bewegung des Bluts, in diesen Gefäßen langsam, in jenen schnell, mit Augen sehen. In kaltblütigen Thieren dauert der Umlauf der Flüßigkeiten noch eine Zeitlang fort, wenn man ihm das Herz ausschneidet. In den Venen haben Lancisi *), G. Verschuir **) und andere Bewegung auf einen Reiz beobachtet. Durch diese beobachteten Erscheinungen wird es mehr als hinlänglich bewiesen, daß die Gefäße ihre eigene vom Herzen unabhängige Bewegungskraft besitzen; und daß der Umlauf der Säfte nicht vom Herzen allein, sondern zugleich von den Gefäßen bewirkt wird ***). Haller läugnet zwar die Reizbarkeit der Arterien, weil sie sich nach den von ihm angewandten Reizen nicht bequemen wollten. Aber Verschuir ****) sah Zusammenziehungen der Arterien, welche durch scharfe Instrumente erregt waren. Zudem sind die Arterien Arterien, nicht Muskeln, und bringen daher nicht die Erscheinungen der Muskeln hervor; sie haben spezifische Reizbarkeit, verlangen einen spezifischen Reiz, daher können sie auch den Gesetzen der Reizbarkeit der Muskeln nicht folgen. Aber an einer andern, ich weiß nicht welcher Stelle, leitet Haller die Entzündung von vermehrter Reizbarkeit der Gefäße her, wie er sich denn hier und allerwärts in der Lehre von der Reizbarkeit widerspricht, welches zuweilen ein Zeichen der schlechten Sache seyn soll.

Be=

*) De motu cordis et aneurysm. Prosws. T. VII. Sect. IV. Cap. I.

**) De arteriarum et venarum vi irritabili, ejusque in varis excessu, et inde oriunda sanguinis directione abnormi. Gröningae 1766. p. 24 et 81.

***) Mehrere Gründe von dieser Art stellt auf: Kramp de vi vitali arteriarum, Argentorati 1786. pag. 17 — 27.

****) A. a. O. S. 81.

Besonders groß ist die Reizbarkeit der Haargefäße, welche van den Bosch *) und Hoffmann **) sehr gut dargethan haben. Reibung der Haut bringt Röthe hervor, Cantharіden verursacheu mit Serum gefüllte Blasen, scharfe Mittel ins Auge gebracht, Thränenfluß, Speisen, Zufluß des Speichels, Niesemittel, Schleimfluß aus der Nase, Laxiermittel, Durchfall. Wer mag diese Phänomene anders erklären, als aus der eigenthümlichen Bewegungskraft der Haargefäße, welche, durch den Reiz geweckt, ungewöhnlich große, vom Herzen unabhängige Bewegungen hervorbringen? Diese Gefäße bilden sehr zarte und dichte Netze, welche allerwärts zwischen den Arterien und Venen liegend, und wunderbar unter einander in Gemeinschaft stehend in hohem Grade reizbar sind ***). Sie scheinen die Säfte durch ihre eigenen Kräfte zu bewegen, daher sich dieselben in ihnen nicht genau nach der Regel des Kreislaufs, sondern in verschiedenen und oft entgegengesezten Richtungen bewegen, ohne vom Herzen fortgetrieben zu werden. Diesen Netzen wird das Blut von den Arterien zugeführt, von ihnen selbst in verschiedenen Richtungen vorwärts und rückwärts bewegt, und endlich von den Venen in den gemeinsamen Behälter zurückgeführt. Gewißermaaßen stellt sich diese Erscheinung in dem Gekröß der Frösche dem Auge dar. Ihre Säfte werden von dem angewandten Reiz in ihrem Lauf gestört, fließen von allen Seiten nach der gereizten Stelle zu, und werden wieder zurückgetrieben. Aber die Zusammenziehung ist in diesen Gefäßen wegen ihrer Zartheit so klein, daß nicht einmal unter dem Vergrösserungsglase das Auge sie wahrnimmt.

Da

*) Theoretische und practische Bemerkungen über das Muskelvermögen der Haargefäßchen. Münster 1786.

**) Von der Empfindlichkeit und Reizbarkeit der Theile. Münster 1779.

***) Mascagni vasorum lymphaticorum historia et ichnographia. Senis, 1787. p. 13.

Da nun aus diesen Erscheinungen die eigenthümliche Bewegung der Gefäße hinlänglich erhellt; so ist es auch klar, daß die Gefäße Bewegungskraft, und demnach Contractilität und Reizbarkeit besitzen, und daß sie durch Reize zur Bewegung bestimmt werden. Die Gefäße haben eine spezifische, von der Reizbarkeit anderer Theile verschiedene Reizbarkeit; ja auch sie haben nicht an allen Stellen eine gleiche, sondern in ihren verschiedenen Theilen eine verschiedene Reizbarkeit; denn eine andere ist sie in den Arterien, eine andere in den Venen, eine andere in den Stämmen, eine andere in den Verästelungen, eine audere in den Gefäßen dieses, eine andere in denen eines andern Organs. Dies lehrt uns Theorie und Erfahrung. Denn die Gefäße haben eine große Verschiedenheit in ihrer Structur und Form, deshalb sind auch ihre Kräfte verschieden. Dem zu Folge finden wir in den Arterien eine offenbare, pulsirende, in den Venen eine dunkle, stetige Bewegung, eine geringere Reizbarkeit in den Stämmen, eine größere in den Haargefäßen, ja eine verschiedene Bewegung derselben in jedem einzelnen Organ. Endlich wird durch den Bau der Organe das Leben der ihnen eingebildeten Gefäße zu eigenthümlichen Verrichtungen bestimmt, welches besonders in Hinsicht auf die Absonderungen zu merken ist.

Zu den Reizen, welche die Gefäße in Bewegung setzen, gehört das Blut. Daher sollte man lebendige Arterien, um ihre Reizbarkeit gehörig zu erforschen, mit warmem Blut reizen. Aber auf welchem Wege erregt das Blut Bewegnng? Unmittelbar durch seine Berührung, oder durch die in den Gefäßen verursachte Ausdehnung? Dieß ist ungewiß. Die bloße Berührung des Bluts scheint nicht hinzureichen, da die Gefäße niemals leer von Blut sind. Daher ist es mir wahrscheinlich, daß durch eine gewiße, vom Blute

be-

bewirkte Ausdehnung die Gefäße zur Bewegung angereizt werden. Die Blutwelle, welche durch die Zusammenziehung des Herzens in die vollen Arterien getrieben wird, reizt durch ihren Stoß, Druck und durch Ausdehnung, welche wegen der Stetigkeit des Bluts durchs ganze System wirken, alle Arterien in Einem Moment zur Zusammenziehung. Hierdurch erklärt sich die Gleichzeitigkeit der Bewegungen der Arterien mit der Bewegung des Herzens einigermaaßen. Ferner scheint die Zusammenziehung Eines Theiles der Gefäße als Reiz auf die benachbarten Theile zu wirken. Denn nicht bloß die gereizte Stelle bewegt sich, sondern zugleich die angrenzenden, und die Wirkung des Reizes wird daher, wie in den Eingeweiden fortgepflanzt. Dann scheinen selbst Widerstand und Hinderniße des Kreislaufs der Säfte als Reize zu dienen, indem sie vielleicht die Ausdehnung der Gefäße bewirken. Denn es giebt im Kreislauf Hinderniße von so verschiedener Natur und in solcher Menge, die im Alter, im Geschlecht, im Temperament der Individuen und in andern zufälligen Ursachen begründet sind, daß man über die stetige und gleichmäßige Haltung des Kreislaufs des Bluts nicht anders als erstaunen kann. Daher ist es mir wahrscheinlich, daß durch die eintretenden Hinderniße die Thätigkeit der Gefäße gesteigert werde, und zwar in dem Maaße, in welchem der Widerstand wächst, und daß auf diese Art das beständige Gleichgewicht in der Bewegung der Säfte erhalten werde. Endlich sind selbst Nervengefühle nichts weniger als völlig unwirksam auf die Gefäße, da eine plötzliche Freude die Wirkung des Herzens beschleunigt, Traurigkeit die Thätigkeit der Gefäße in der Bindehaut, Schaam die Akzion der Gefäße im Gesicht vermehrt und Schrecken, Krampf und Bläße in den Hautgefäßen bewirkt.

Die vielen und wichtigen Krankheiten der Lebenskraft der Gefäße werde ich zum Theil weiter unten aufführen.

Auch die Lymphgefäße haben ihre eigenthümliche Reizbarkeit und Contractilität, vermöge deren sie die in ihnen enthaltenen Lymphe forttreiben. *) Von der in ihnen enthaltenen Lymphe werden sie, wie das Herz vom Blut, in Bewegung gesetzt; auch giebt es außernatürliche Reize, z. B. die Pflanzen, welche den scharfen Grundstoff enthalten, Quecksilber, und andere, von denen ihre Lebenskraft zu anomalen Bewegungen bestimmt wird. Ein gleiches thun Erschütterungen des Körpers, da Brechmittel zuweilen lymphatische Geschwülste, und selbst die Hautwassersucht beseitigen; ja wir lesen sogar, daß epileptische Anfälle ödematöse Fußgeschwülste zertheilt haben. Es ist selbst wahrscheinlich, daß die Lymphgefäße nicht allerwärts dieselbe, sondern in jedem Zweige eine verschiedene Reizbarkeit besitzen, da sie Säfte von verschiedener Natur, Galle, Saamen, Chylus u. s. w. auffaugen. Die Lymphgefäße der Haut, die welche aus dem Zellgewebe entspringen, und die welche sich in den Eingeweiden und im Darmkanal befinden, haben alle eine verschiedene Reizbarkeit. Ihre Reizbarkeit dauert selbst noch einige Zeit nach dem Tode fort, da sie in diesem Zustande von der Luft und der Kälte zur Zusammenziehung gereizt werden **); und Sömmering ***) sah aus einem geöffneten Lymphgefäße die Lymphe mit großen Heftigkeit hervorspringen. Schreger ****) hat bewiesen, daß die lymphatischen Gefäße

Ner-

*) Hewson Experiment. Inquir. Pag. II.
**) Schreger de irritabilitate vasorum lymphaticor. Lipsiae 1789 van den Bosch a. a. O. S. 335.
***) A. a. O. Thl. 4. S. 453.
****) A. a. O. S. 19.

Nerven haben, und daß ihnen von denselben Bewegungskraft verliehen wird. Ob ihre Contractilität ihnen von der gemeinen oder Muskelfaser zugetheilt wird, kann wegen der Zartheit der Gefäße schwerlich zur Gewißheit gebracht werden. Die Anatomen behaupten in den größern Stämmen etwas den Muskelfasern ähnliches gesehen zu haben. Außer dieser eigenthümlichen Contractilität der Lymphgefäße unterstützen die Pulsationen der benachbarten Arterien, die Muskelbewegung, der Klappenbau und der Druck der anliegenden Theile das Forttreiben der Lymphe. Aber wiewol die Bewegung der Lymphe durch die Akzion der willkührlichen Muskeln, durch das Pulsiren der Arterien und durch den Klappenbau unterstüzt wird, so kann sie doch weder aus allen diesen Momenten, noch selbst aus der todten Anziehung der Haarröhrchen hinlänglich erklärt werden. Denn größtentheils finden wir die Theile in Thieren nach der Regel geordnet, daß die Lymphgefäße von den Venen, die Nerven aber von den Arterien begleitet werden. Die willkührliche Muskelbewegung ruht oft zum Theil, und im Schlafe ganz und gar; die Milchgefäße bewegen sich eben so gut, wenn der Bauch aufgeschnitten und die Unterstützung der Muskeln ihnen also entzogen ist, und nicht selten vermögen die Muskeln selbst der Bewegung der Lymphe hinderlich zu seyn. Daher sind auch die Lymphgefäße mit Klappen versehen. Die Klappen inzwischen können die Bewegung zwar leiten und unterstützen; aber für sich dieselbe hervorzubringen sind sie nicht vermögend. Auch giebt es Theile des Lymphsystems, welche gar keine Klappen haben, wie denn überhaupt Monro *) sie in den Lymphgefäßen der Fische ganz und gar vermißt.

Diese

*) Vom Bau und der Physiologie der Fische.

Diese Gefäße unterliegen verschiedenen Krankheiten der Bewegungskraft *). Zuweilen entspricht vielleicht die Fettheit von der unmäßig großen Wirksamkeit der Milchgefäße, und die Magerkeit von ihrer Stumpfheit, welche Durchfälle veranlaßt, indem der nicht aufgesogene Chylus die wurmförmige Bewegung reizt. Von Krampf in den Lymphgefäßen beobachten wir eine Wassersucht, besonders bey hysterischen und hypochondrischen Personen, welche mit antispasmodischen Mitteln behandelt werden muß. Auch bekommen die lymphatischen Gefäße von Vermehrung des Reizes oder der Reizbarkeit, sowohl chronische als acute Entzündungen. Nicht selten findet man vom Wurm im Finger rothe und schmerzhafte Streifen, welche unter der Haut aufwärts zu den Achsengruben aufsteigen, und knotige Stränge, welche sich von Schaukern der Ruthe bis zu den Leistendrüsen erstrecken. Besonders leiden häufig die conglobirten Drüsen von bösartigen Materien, Miasmen und der Jauche böser Geschwüre, welche, von den Lymphgefäßen aufgesogen, Entzündungen in ihnen hervorbringen.

5) Die Regenbogenhaut. Ich handle jetzt kürzlich die Verrichtungen einiger Theile ab, um daraus Belege für das oben gesagte zu entnehmen. Eine vollkommene Erläuterung derselben, die ich zu seiner Zeit vielleicht geben werde, erwarte Niemand hier, da sie die Grenzen einer Streitschrift überschreiten würde. Die Regenbogenhaut besizt offenbar Reizbarkeit, und zwar spezfische, die nur durch den ihr angemessenen Reiz, das Licht, in Bewegung gesezt wird. Daher ruht sie im Finstern. Wenn ihre Reizbarkeit durch Entzündung oder andere Reize erhöht ist, entsteht Myosis, eine krampfhafte Verengerung der Pupille; Rei-

*) Assalini's Versuch über die Krankheiten des lymphatischen Systems. Dresden 1792.

ge der ersten Wege, und besonders Würmer unterdrücken ihre Reizbarkeit, und erzeugen auch bey der Einwirkung des Lichtes, Erweiterung derselben. Haller *) Zinn **) und andere glauben, die Bewegung derselben hätte ihren Grund in dem Zufluß der Säfte in ihre farbelosen Gefäße, auf ähnliche Art, wie in der Eichel, dem Kizler und dem Brustwarzen. Aber wegen der großen Beweglichkeit der Regenbogenhaut und dem Antagonismus der zusammenziehenden und erweiternden Kräfte, welche besonders bey Operazionen deutlich sind, möchte ich ihre Bwegung lieber von eigenthümlichen, gemeinen oder Muskelfasern ableiten. Man glaubt daß der Reiz des Lichts nicht direct die Iris selbst, sondern die Nezhaut affiziren, von welcher reflectirt es die Regenbogenhaut in Bewegung setzt. Die Regenbogenhaut einer todten Katze bleibt unbewegt, wenn ein Lichtstrahl an sie selbst geleitet wird, zieht sich aber sogleich zusammen wenn der Strahl durch die Pupille zur Nezhaut gelangt ***). Diese Bewegung, die eine Zeitlang nach dem Tode fortdauert, möchte ich nicht von dem Zutrieb der Säfte ableiten. Aber im grauen Staar, bleibt, ohnerachtet dann fast aller Zutritt des Lichts zur Regenbogenhaut versperrt ist, doch nicht selten die Pupille sehr beweglich.

5) Das Herz hat eine specifische Verwandschaft zum Blut, von welchem es leicht zu starken Zusammenziehungen gereizt wird: und es bedarf keiner Salze im Blut (welche R. Whytt ****) annimmt), damit es als Reiz wirken könne. Ueberdem scheint das Herz durch

*) Clement. Physiolog. T. V. p. 374.
**) Oculi humani descriptio. pag. 86.
***) Krause Dissert. de partibus irritabil. h. e. Lipsiae 1777. p. 20.
****) a. a. O. S. 50.

durch den Stoß, mit welchem das Blut antreibt, und durch dessen Volumen, welches das Herz ausdehnt *), gereizt zu werden.

7) Die Lugen, welche nicht zu den Sinnesorganen gehören, keine Empfindlichkeit besitzen, haben bloß ein dunkeles Gefühl von dem Vorhandenseyn der anliegenden Theilen, und in höherm Grade ein dunkles Gefühl von Schmerz. Daher existirt von den Krankheiten der Brust keine deutliche Empfindung in der Seele. Demohngeachtet haben sie Reizbarkeit, und zwar spezifische, die in dieser oder jener Stelle der Lunge, in der Stimmritze, in der Luftröhre, den Bronchien, ihren Vertheilungen und den Luftbläschen überall eine verschiedene ist. Die Lungen scheinen besonders für die Luft, vorzüglich für reine reizbar zu seyn, und durch die eigenthümliche Contractilität der Bronchien und der Luftporen die Exspiration zu bewirken. Fremde Körper, Knoten u. dgl. in den innern Theilen der Lungen verursachen einen scharfen Reiz und bringen Husten hervor. Schwerlich ist zur Fortschaffung dieser Körper, die zuweilen schwerer als das Wasser sind, die abwechselnde Verdünnung der Luft den Lungen hinreichend; eben so ist die Heftigkeit, mit welcher die Luft beym Niesen hervorgetrieben wird nicht wohl aus bloßen Convulsionen des Zwerchfells erklärlich, sondern vielmehr aus einem allgemeinen Krampf der Lungen. Auch andere Erscheinungen z. B. krampfhafte Engbrüstigkeit, Krampfhusten müßen von einem Krampf der Lungen hergeleitet werden. Die Reizbarkeit der Lungen wird erhöht im Katarrh, im krampfhaften und nervösen Husten ohne Auswurf; sie wird besonders erniedrigt von kohlensaurer und anderer mephitischer Luft, wie auch durch Mohnsaft, welcher den Reiz zum Husten in der Lungensucht vortrefflich stillt, ohnerachtet der Auswurf-

*) s. oben Seite 21.

wurfstoff zurückbleibt. Nach der Durchschneidung des nervus recurrens geht die Stimme verloren. *)

8) Der Speisekanal. Die Muskeln, welche den Kehlkopf aufheben, werden vom zerkauten Bissen zu dieser Bewegung gereizt, worauf der in die Speiseröhre hinab gedruckte Bissen diese successiv zur Zusammenziehung reizt. Die Bewegung scheint kurz auf die Reizung zu folgen, da immer die oberhalb des Bissens liegengen Fasern sich zusammenziehen und denselben herabdrücken. Die Speisen reizen den Magen zur Bewegung, zu welchem Ende Vögel selbst kleine Steinchen verschlingen Da aber der Speisekanal ein sehr zusammengesetztes Organ ist, welches, weil es von mehreren Reizen, als von Speisen, Luft, Magensaft, pancreatischem und Darmsaft, von der Galle u. s. w. beherrscht wird, eine verschiedene Reizbarkeit besitzt, so übergehe ich die Untersuchung desselben.

9) Die Leber. Diesem Organ wird der Stoff zu der zubereitenden Galle mit dem Blut der Pfortader und der Leberschlagader zugeführt. Ob die chemische Verwandschaft dieser galligten Theilchen etwas zur Bereitung der Galle mit beyträgt, ist noch nicht ausgemacht. Die physischen und mechanischen Kräfte der Leber, ihr Bau, die Lage, Form, Ausdehnung nnd Elasticität ihrer Gefäße tragen allerdings das ihrige bey. Aber aus allen diesen Kräften kann die Entstehung der Galle nicht erklärt werden. Es ist demnach eine lebendige Kraft der Leber zur Absonderung der Galle erforderlich. Diese ist so eigenthümlich modifizirt, daß sie die besonderen Actionen, Bewegungen, Schwingungen, Zusammenziehungen und Auffaugungen hervorbringt, welche in den galleführenden Gängen, den Schlagader- und Venen Verästelungen, den Lymphgefäßen und andern Werkzeugen der Leber bey der Gallenbereitung vorgehen. Durch diese Kraft werden die

*) R. Whytt a. a. O. S. 11.

Theilchen, welche die Galle constituiren, wenn sie vom Blute getrennt in die Aestchen der Pfortader getrieben sind, dann von den gallführenden Gängen aufgenommen, vereint, gemischt, und durch die stete Action der einsaugenden Gefäße von fremdartigen und überflüßigen Theilen befreyt, so allmählig zu einen spezifischen Saft concentrirt. Diese Kraft muß unverletzt seyn, wenn Galle überhaupt, und besonders in Rücksicht ihrer Quantität und Qualität gesunde Galle abgesondert werden soll

Aber außer dieser Bewegungskraft wird zur Gallabsonderung ferner erfordert eine äußere Ursache, ein Reiz, welcher die Bewegung und Wirksamkeit der Leber instigirt. Diese Reize aber müßen spezifische, der Bewegungskraft der Leber angemeßene seyn, deren Erforschung wie überhaupt in der Physiologie, so besonders in diesem Theile vernachläßigt worden ist. Ich werde einen Versuch machen.

Erstens treibt ein beständiger Zufluß des Bluts, besonders des an gallichten Theilen reichen Bluts zur Leber diese zu ihrer eigenthümlichen Aktion an. Auch scheint es mir nicht ungereimt, eine solche Reizbarkeit der Absonderungsorgane anzunehmen, welche besonders von denen Theilen des Bluts afizirt wird, welche geschickt sind, die abzusondernde Flüßigkeit zu constituiren. Dann können wir uns eine Trennung der Theile vom Blute denken, welche die abzusonderden Säfte constituiren. Diese werden vielleicht von mehreren Reihen absondernder Kanäle, welche eine gleiche Reizbarkeit besitzen, immer mehr und mehr von fremdartigen Beymischungen befreyt und so von einer Reihe der andern überliefert. Congestionen des Bluts in der Leber vermehren offenbar die Absonderung der Galle.

Dann reizt der große Consensus des Zwölffingerdarms mit der Leber, der durch die Insertion des Ductus choledochus vermittelt wird,

die

die Absonderungswerkzeuge der Leber. Die Mündung dieses Kanals, theilt, wenn sie von Speisebrey, Milchsaft und von den Eingeweidesäften berührt wird, ihre Reizung der Leber mit und befördert ihre Verrichtung eben so, wie der Bissen im Munde, indem er die Mündungen der Speicheldrüsen reizt, die Bewegung derselben beschleunigt. Daher wird während der Verdauung, wo wir die meiste Galle brauchen, die mehrste abgesondert und in den Zwölffingerdarm ergossen.

Ferner affizirt die wurmförmige Bewegung der Gedärme und andere in demselben enthaltene Reize, die Leber. Dies deuten durch Reizung entstandene Krankheiten des Darmkanals, Gallenruhr, Ruhr, Durchfall an, welche sich immer bis zur Leber ausdehnen.

Endlich scheint die abwechselnde Bewegung des Zwerchfells und der Bauchmuskeln dieses Geschäft zu verrichten.

Dies scheinen die vorzüglichsten, wenigstens die vorzüglichsten natürlichen Reize zu seyn. Zu diesen kommen noch viele außernatürliche Reize, unter denen ich zuerst die Nervengefühle *) nenne. Im Allgemeinen zwar, und im natürlichen Zustande sind die Akzionen der Leber rein-thierische; zuweilen aber werden sie auch von der Seele beherrscht und alienirt, welches offenbar die Einflüße des Zorns und Unwillens auf die Absonderung in der Leber beweisen. Ferner gehören hieher das Erbrechen und die Brechmittel, welche der Erfahrung zu Folge die Gallabsonderung

*) Da vielleicht alle Reize, wie ich schon oben gesagt habe, nicht unmittelbar wirken, sondern dadurch, daß sie als äußere Dinge Nervengefühl erregen; so verstehe ich, wenn ich in Zukunft von Nervengefühl spreche, jenes Gefühl, wenn durch einen innern Eindruck auf die Nerven, entweder mit oder ohne Bewußtseyn der Seele, unwillkührlich, oder aus freyer Willkühr entspringt.

rung vermehren. Die Gallenruhr erzeugt eine große Menge Galle. Die durch Laxiermittel, Durchfall oder Ruhr bewirkte Vermehrung der peristaltischen Bewegung thut ein gleiches. Wunden und Entzündungen des Kopfs und Gehirns, Cephalalgie und Phrenitis zeichnen sich durch ungewöhnlich häufige Gallenabsonderung aus. Endlich gehört der Biß einiger giftiger Thiere, besonders der Schlangen hieher, auf welchen man nicht selten große Gallausleerungen folgen sieht. Wie aber diese außernatürlichen Reize wirken, ist nicht ganz klar. Vielleicht strengen sie im Anfange als ein einfacher Reiz die Thätigkeit der Leber bloß zu sehr an; in der Folge aber scheinen sie, da sie die Galle der Qualität nach verderben, die absondernde Kraft selbst anzugreifen, zu alieniren, zu schärfen, oder zu unterdrücken *).

Dem allen zu Folge muß die Leber nothwendig Empfänglichkeit für ihre natürlichen Reize, oder Reizbarkeit besitzen, und zwar spezifische, kraft deren sie die Reize percipirt und sich von ihnen zu der ihr besonders eigenen Verrichtung antreiben läßt. Daher spricht Haller irrig der Leber die Reizbarkeit aus dem Grunde ab, weil sie nicht die den Muskeln eigenthümlichen Erscheinungen hervorbringt. Nichtsdestoweniger sah G. v. Döveren **), als er die Gallenblase mit Vitriolöhl berührte, sehr heftige Zuckungen ent-

*) Da jedes Absonderungsorgan eine spezifische Reizbarkeit hat, so müßen auch die auf den Körper einwirkenden außernatürlichen Reize einen sehr verschiedenen, größern oder kleinern Effect in diesem oder jenem Organ hervorbringen. Es würde der practischen Medizin zu großen Vortheil gereichen, wenn die Lehre von der spezifischen Reizbarkeit der Theile durch Aufzählung der außernatürlichen Reize, von denen jedes einzelne Organ primär affizirt wird, bereichert würde. Aber die Grenzen einer Streitschrift verbieten dies hier.

**) A. a. O. S. 7.

entstehen, welche die ganze Leber herabwärts zusammendrückten, und ihre Ränder nach verschiedenen Umrißen einwärts zusammenkrümmten.

Wenn diese spezifische Reizbarkeit der Leber erhöht ist, so bewirken geringe und natürliche Reize sehr häufige Gallabsonderung ohne allen hinzutretenden fremden Reiz. Einige Menschen, welchen eine zu große Reizbarkeit der Leber angeboren ist, sind stets galligt und leiden von jeder geringen Ursache an bittern Cruditäten. Eine leichte Entzündung der Leber, große Hitze, entstehende Fieber, gehäßige Leidenschaften führen zuweilen diese Erhöhung der Reizbarkeit schnell herbey. Sie kann ebenfalls erniedrigt oder zerstört werden von verschiedenen Ursachen, worauf denn Mangel an Galle, Verstopfung und Scirrhus der Leber, Coagulation der Galle und Gallensteine erfolgen.

Hiezu kommt noch die stetige Akzion der lymphatischen Gefäße, welche die größern und kleinern gallenführenden Gänge und die Gallenblase in großer Menge umgeben, und durch Auffaugung fremdartiger Theile, zur Concentrirung der Galle und Umwandelung derselben in eine spezifische Flüßigkeit das ihigre beytragen.

10) Die Nieren besitzen eine eigenthümliche Bewegungskraft, so wie eine spezifische Contractilität, Reizbarkeit und spezifische Reize. Hieher gehören:

Der Antrieb eines Bluts von eigenthümlicher Beschaffenheit. Es scheint das mit mehr Wasser und mit salzigen Theilen geschwängerte Blut, welches den Nieren zugeführt wird, oder wenigstens das natürliche Serum desselben, wegen seiner eigenthümlichen Verwandtschaft mit den Nierengefäßen dieselben ursprünglich zu reizen, da man findet, daß bey Vermehrung der Menge des Wassers im Blut sich auch die Schwingungen der Nierengefäße vermehren und eine größere Menge Urin abgesondert wird.

Zu-

Zudem scheint das beständige Vorhandenseyn von Urin im Nierenbecken wie ein Reiz auf die Nierenpapillen und die Bellinianischen Röhren zu wirken, und ihre Thätigkeit beständig anzuspannen. Denn die Berührung eines fremden Stoffs muß gewiß auf diese sehr reizbaren Papillen großen Einfluß haben. Auf ähnliche Art rufen von Schweiß durchnäßte Kleidungsstücke und Schuhe Schweiß hervor.

Endlich giebt es durch einen innern Eindruck erzeugte außernatürliche Reize, z. B. Nervengefühle, welche die Nieren stimuliren. Beobachtungen lehren, daß Schrecken die Menge des Urins vermehrt, und seine Farbe blaßer macht. Hieher gehören auch Canthariden, Meerzwiebeln und andere diuretische Mittel.

11) Die Gebärmutter und die weiblichen Brüste. Daß die Gebärmutter ihre eigenthümliche Bewegungskraft, Reizbarkeit und ihre eigenen ihr angemessenen Reize hat, ist keinem Zweifel unterworfen. Aber dieses Eingeweide hat eine ganz besondere Natur: bald ist es träge, bald auf wunderbare Art thätig und zu vielen Akzionen von verschiedener Beschaffenheit fähig, so daß sich diese auffallende Verschiedenheit und Folge der Akzionen schwerlich aus der gewöhnlichen Bewegungskraft und aus der Wirkung gewöhnlicher Reize hinlänglich befriedigend erklären läßt. Aus dieser Ursache heben die Aerzte meistens neue und ungewöhnliche Reize angenommen, welche zu gewißen Zeiten die Gebärmutter treffen, und daraus die verschiedenen Verrichtungen derselben zu erklären versucht. Aber diese bloß hypothetischen Reize finden sich in der Natur nirgends.

Daher ist es mir wahrscheinlicher, daß die Gebärmutter, um ihren Verrichtungen gehörig vorzustehen, sowohl anhaltenden, als periodischen

Er-

Erhöhungen und Erniedrigungen der Reizbarkeit unterworfen ist.

Meiner Meinung nach erleidet zur Zeit der Pubertät die Gebärmutter, gleichsam aus einem tiefen Schlaf erwacht, eine successive Erhöhung ihrer Reizbarkeit und fängt nun erst an, gleichsam munter zu leben. Nun bewegen ihre Gefäße, jetzt reizbarer gegen das Blut, dasselbe mit größerer Agilität, und führen eine größere Menge desselben herbey. Darauf folgt stärkere Ernährnng der Gebärmutter, und allmählige Entwickelung und Ausbildung derselben, wodurch sie zu ihren kräftigen Verrichtungen vorbereitet wird. Zur Zeit des Eintritts der monatlichen Reinigung treten in einem Mädchen mancherley Erscheinungen hervor, welche Folgen der erhöhten Reizbarkeit sind, z. B. Fieberbewegungen (das Jungfernfieber), Congestionen, Kopfschmerzen, Spannungen in der Nackengegend, Schmerzen der Brust und des Bauchs, Beängstigungen, Unregelmäßigkeiten im Pulse und Blutflüße aus verschiedenen Theilen des Körpers. Die Mädchen werden zu dieser Zeit von äußern Dingen, von der Kälte, von Nahrungmitteln, von Gemüthsbewegungen heftiger afficirt und zeigen eine große Geneigtheit zu spastischen Krankheiten, zur Epilepsie, Catalepsie, zum Veitstanz, zu Convulsionen und hysterischen Bewegungen. Auch die Erscheinung des Monatsblutflußes selbst kann von keiner andern Ursache abgeleitet werden. Von einer monatlichen Gährung des Bluts, welche eine alte chemiatrische Secte annahm, wird jetzt wohl Niemand den Monatsblutfluß ableiten. Auch entsteht er nicht von allgemeiner Vollblütigkeit. Denn es erleiden Mädchen vor dem bestimmten Alter und selbst an Blut arme Weiber diese Ausleerung, welche durch eine kurz vorher angewandte Aderlaß nicht unterdrückt wird; ja ich habe magere, an Hämorrhoiden leidende Weiber gekannt, welche sich dennoch alle Monat

aus

aus der Gebärmutter reinigten. Auch ist kein Grund da, warum allgemeine Vollblütigkeit sich lieber nach der Gebärmutter, als nach den weichen Gefäßen der Nase, der Lungen u. s. w. hin anhäufen sollte. Vielleicht entsteht er aber von einer örtlichen und monatlichen Vollblütigkeit der Gebärmutter? Aber woher diese? Wer diese erklärt, erklärt zugleich die Entstehung des Monatsblutflußes! Endlich sprechen die Bestrebungen zum Monatsblutfluß (molimina menstrualia), die Rücken- und Lendenschmerzen, das Brennen im Bauch, die Spannungen u. s. w. für meine Meinung. Wie soll man glauben, daß diese Symptome zunächst von der Vollblütigkeit bewirkt werden? Auch dauern diese Bestrebungen fort, wenn der Monatsblutfluß von Schwangerschaft oder einer andern Ursache ausbleibt: und selbst bey erschöpften, durch Blutflüße geschwächten Weibern mit unterdrückten Kräften, treten sie alle Monate zu ihrer Zeit ein, und verschwinden bald darauf wieder. Fast bey jeder Schwangern sind sie, wiewohl meistentheils dunkel, vorhanden, und die mehresten gebären gerade in dieser Periode. Hört etwa die Vollblütigkeit auf in den Zwischenzeiten, in welchen die Menstrualbestrebungen weichen?

Aber welche Ursache bewirkt zur bestimmten Zeit der Pubertät diese Erhöhung der Reizbarkeit der Gebärmutter? Dies ist mir unbekannt; vielleicht tragen die Eyerstöcke etwas bey, welche in dieser Periode im Weibe sich wie die Hoden im Manne ausbilden, zur Wollust reizen, dem ganzen Körper mehr Ton verleihen und durch ihren sympathetischen Zusammenhang mit der Gebärmutter auf dieselbe wirken. So erklären wir auch die Entwickelungen der übrigen Theile unsers Körpers, welche zu bestimmten Zeiten erfolgen, meiner Meinung nach wenigstens, am besten aus der Erhöhung der Reizbarkeit.

Ueber-

Ueberdem pflegen nach dieſer Periode zu einer beſtimmten Zeit, nämlich in jedem Monat, die Gebärmutter und beſonders ihre Gefäße ferner eine neue und periodiſche Erhöhung ihrer Reizbarkeit zu erleiden. Die dadurch reizbarer gewordenen Gefäße ertragen den Reiz des geſunden Bluts weniger und bewirken, zu raſchern Schwingungen aufgeregt, durch ſchnellern Forttrieb der Lymphe und des Bluts, endlich Träufeln des Bluts aus den Anaſtomoſen der Arterien. Gewiß wird zum Monatsblutfluß, er entſtehe nun aus welcher Urſache er wolle, eine vermehrte Thätigkeit der Gefäße erfordert, welche ſich nur mit Schwierigkeit aus dem Hinzutritt eines neuen ſtärkern Reizes erklären läßt. Durch die größere Anſtrengung der Gefäße zur Zeit des Flußes und durch die Ausdehnung, welche ſie erlitten haben, wird ihre Reizbarkeit temporär erniedrigt. Aus dieſer Urſache hört, wenn das gehörige Gleichgewicht der Reizbarkeit wieder hergeſtellt iſt, der Blutfluß auf. Während dem Monatsfluß iſt der ganze weibliche Körper, und beſonders die Baucheingeweide deſſelben reizbarer, und zu Krämpfen, Schmerzen und Koliken geneigt. Bey unterdrücktem Monatsblutfluße ſcheint dieſe vermehrte Reizbarkeit periodiſch andere Theile zu befallen, und in ihnen Congeſtionen, Entzündungen und Blutflüße zu bewirken.

Zudem iſt es wahrſcheinlich, daß durch den Paroxysmus der Wolluſt die Reizbarkeit der Zeugungstheile erhöht wird. Der männliche Saamen iſt ein ſpezifiſcher Reiz für die Gebärmutter. Die Fallopiſchen Röhren ſcheinen eine periſtaltiſche Bewegung zu haben, und vom Eychen gereizt, es in die Gebärmutter fortzubewegen. Die Emmeragoga gehören zu außernatürlichen Reize der Gebärmutter.

Die Ausleerung des Blutes ſelbſt ſcheint wenig zur Erhaltung der Geſundheit der Weiber beyzutragen, und dieſe mag wohl mehr von der Anſtrengung der Gefäße

säße in der Gebärmutter abhängig seyn. Die Gesundheit der Mädchen kann nicht ohne unregelmäßige Thätigkeit irgend eines Theils bestehen *). Denn säftereiche Weiber befinden sich wohl, wenn auch nur eine geringe Blutmenge abgeht. Landbewohnerinnen von starkem Körperbau verlieren meistens eine viel kleinere Quantität Blut, als Weiber, welche in der Stadt wohnen. Eine monatliche Aderlaß kann die Nachtheile unterdrückter Menstruation nicht aufwiegen. Das Sehvermögen eines Weibes, welches durch plötzliche Unterdrückung des Monatsblutflußes verloren gegangen ist, konnte durch alle angewandten Aderläße nicht wieder hergestellt werden: als aber nach drey Monaten die Menstruation sich wieder einstellte, kehrte es von selbst zurück **).

Im Alter verliert sich diese seit der Zeit der Pubertät vorhandene reizbare Beschaffenheit der Gebärmutter wieder. Daher hören die periodischen Erhöhungen der Reizbarkeit auf, der Monatsblutfluß bleibt aus und die Gebärmutter welkt hin.

Das Geburtsgeschäft und die dazu gehörigen Wehen, können ebenfalls aus dem Normalzustande der in Hinsicht der Reizbarkeit unveränderten Gebärmutter und aus dem Reiz der wachsenden Frucht nicht wohl erklärt werden. Die Gebärmutter leide zu dieser Zeit den Fötus nicht mehr, sagt man: aber was heißt das? Was ist der Grund dieses Nichtleidens? Ein jeder Reiz wirkt unter übrigens gleichen Umständen nach dem Grade seiner intensiven und extensiven Kraft. Wenn daher die Geburtswehen aus dem wachsenden Volumen der Frucht entstünden; so müße lange vor der Geburt

in

*) Reil Memorab. clin. Vol. II. Fasc. I. p. 153.
**) Richters Anfangsgründe der Wundarzneykunde, Göttingen 1790. III. B. 443 S.

in dem Grade, in welchem allmählig das Volumen der Frucht zunähme, die gereizte Gebärmutter von Geburtswehen befallen werden. Aber die Natur zeigt nichts dergleichen, sondern es entstehen plötzlich Bewegungen und Wehen in der wie vom Blitz getroffenen Gebärmutter, obgleich kurz, vorher der schon eben so große Fötus dergleichen nicht bewirkte. In der Schwangerschaft außer der Gebärmutter entstehen gleichfalls zur bestimmten Periode Wehen, wiewohl die Gebärmutter nicht von der Frucht gereizt wird. Ferner erregen todte unreife Früchte, wenn auch ihr Volumen klein ist, nichtsdestoweniger entweder Wehen zu ihrer Austreibung, oder sie bleiben ohne Beschwerde bis zum Ende des neunten Monats, dem Termin, welchen die Natur zur Erhöhung der Reizbarkeit der Gebärmutter festgesetzt hat, und werden zu dieser Zeit ausgetrieben, wenn sich auch ihr Volumen nicht vermehrt hat. Bey Zwillingen dehnt sich die Gebärmutter, wegen des größern Volumen zweyer Früchte, lange vor dem Ende des neunten Monats, ohne daß Wehen dadurch entstehen, über das gewöhnliche Maaß aus. Nach der Austreibung der Frucht erregt ein mäßiger weicher und milder Blutpropf Nachwehen und rasche Zusammenziehungen in derselben Gebärmutter, welche kurz vorher das vielschwere Volumen der Frucht ohne Beschwerde ertrug. Der Blutpropf vermag in der That nicht in einer Gebärmutter mit der gewöhnlichen Reizbarkeit, sondern nur in einer, welche reizbarer ist, als gewöhnlich, Nahwehen zu erregen. Endlich sind die Geburtswehen periodisch: hat dies etwa in periodischer Abwesenheit des Reizes seinen Grund? keineswegs, sondern in der durch die Anstrengungen der Gebärmutter für eine Zeitlang unterdrückten Reizbarkeit. Zu bedauern wäre der Kopf, der nach Erwägung dieser Einwendungen sich nicht schämte, der alten Meinung von der Entstehung der Wehen bey der Geburt anzuhängen. Diese verän-

derte

derte Beschaffenheit der Gebärmutter im Kindbett nehme der Arzt nicht obenhin; sie giebt ihm viel Aufschluß in Rücksicht der Entstehung der dabey vorkommenden Krankheiten. Gegen das Ende der vierzigsten Woche der Schwangerschaft wird demnach plötzlich die Reizbarkeit der ganzen Gebärmutter, und besonders ihrer Bewegungsfasern dergestalt erhöht, daß sie jetzt den Reiz der Frucht, welche sie neun Monate lang ohne Beschwerde getragen hat, nicht mehr erträgt. In der That bemerken wir zur Zeit der Geburt eine sehr erhöhte Reizbarkeit des ganzen Körpers und besonders der Gebärmutter. Während der Schwangerschaft scheint die Reizbarkeit der Fasern in der Gebärmutter sehr gering zu seyn, da sie träge, ohne von der Ausdehnung gereizt, irgend ein Bestreben zur Zusammenziehung zu äußern, sich zu einer ungeheuren Größe ausdehnen läßt.

Nach der Gebärmutter will ich sogleich die weiblichen Brüste abhandeln, da beyde in Hinsicht des Zwecks ihrer Verrichtungen einander verwandt sind. Zur Zeit der Pubertät bewirkt die erhöhte Reizbarkeit der Brüste und ihrer blutführenden Gefäße einen lebhaftern Zufluß der Säfte, dessen Folge lebhaftere Ernährung und Wachsthum der Brüste ist. Reize unterstützen diese Erhöhung der Reizbarkeit, deshalb schwellen die Brüste geiler Mädchen schneller an und aus gleichem Grunde findet man bey den weichlicheren Weibern in den Städten Brüste von ansehnlicherer Größe, als bey den stumpfen und unterdrückten Landbewohnerinnen, deren bürgerliche Lage selbst die Natur zu unterdrücken scheint. Die Brüste alter Weiber sind, wenn dieser reizbarer Zustand wieder erloschen ist, wegen des verminderten Lebens runzlich und verwelken.

Während der Schwangerschaft und besonders bald nach der Entbindung wird unter allgemeinen Bewegungen im ganzen Körper (Milchfieber) die Reizbarkeit der Brüste und besonders der milchführenden Gefäße

fäße (vasa galactophora) erhöht, worauf denn die Milchabsonderung anfängt. Die Reize, welche die darauf vorbereiteten Brüste zur Milchsecretion antreiben, sind mannichfach. Ich rechne dahin den Zufluß eines mit Chylus reichlich geschwängerten Blutes, welche wegen größerer Verwandtschaft zu den Milchgefäßen, sie in Bewegung setzt. Daher vermehren Congestionen der Milch nach den Brüsten und Unterdrückung des Lochienflußes, die Absonderung der Milch. Das Colostrum, welches zuerst abgesondert wird, ist eine lymphatische Flüßigkeit, welche am Feuer zu einer weißen, harten, schneidbaren, dem gekochten Eyweiß ähnlichen Materie congulirt. Ferner ist das Saugen ein Hauptreiz für die Brüste, so daß säugende Frauen den Zufluß der Milch zu den Brüsten während des Säugens fühlen. Bey Jungfrauen und selbst bey Männern kann das Saugen die Reizbarkeit in dem Grade erhöhen, daß ihre Brüste außer der Norm anfangen, Misch abzusondern. Ueberdem findet ein starker Consensus zwischen der Gebärmutter und den Brüsten statt, so daß sie gegenseitig reizend auf einander wirken. Während des Säugens fließen die Lochien häufiger, während der Milchabsonderung fehlt der Monatsblutfluß; während der Menstruation pflegen die Brüste der Mädchen größer und knotig zu seyn; bey Mädchen, welche an Amenorrhoe leiden, geben die geschwollnen Brüste zuweilen eine milchige Lymphe von sich.

Die Aussonderung der Milch erklärt man bloß aus der vermittelst des Mundes des Säuglings bewirkten Verdünnung der Luft. Daß aber dieß nicht die zureichende Ursache der Aussonderung sey, beweist das Melken der Thiere. Die runzlichen und zusammengefallenen Milchkanäle erheben sich durch das Kitzeln der Warzen und der Brüste mit dem Gesichte und den Händen des Säuglings, und

dehnen sich hiedurch, wie auch durch das Saugen selbst in eine gerade Linie aus. Den Ammen erregt das Säugen ein wollüstiges Gefühl. Diese Reizung theilt sich der ganzen Brust mit, welche dadurch anschwillt und härter wird. Dann führen die gereizten und reizbarer gemachten Milchwege durch ihre eigenthümliche Contractilität den Papillen Milch zu. Bey Thieren, welche gemolken werden, werden die mit der Hand geriebenen Eiter weich, und die zusammengezogenen Gefäße der Warzen dehnen sich in eine gerade Linie aus. Die Thiere, welchen diese Reizung angenehm ist, drücken die Füße gegen die Erde und spreitzen die Schenkel auseinander. Hierauf wird, ohne alle Einwirkung der Luft, die durch die eigenthümliche Zusammenziehung der Milchgänge in die Wage geführte Milch, aus den Eitern ausgedrückt. Die Milchpumpe verdünnt die Luft weit vollkommner, als der Mund des Säuglings. Aber eitel sind die Wirkungen ihrer so hoch gepriesenen Kraft die Milch auszuleeren, wenn sie nicht durch die Mitwirkung der milchführenden Gänge unterstützt wird. Sie zieht bloß Milch in geringer Quantität aus der äußersten Spitze der Brust und überdem Blut und was sonst von Säften da ist, mit Schmerz aus.

Die große Ausdehnung der milchführenden Gänge durch die stehenbleibende Milch zur Zeit der Entwöhnung, welche jene Reizbarkeit derselben unterdrückt, macht der Milchabsonderung ein Ende. Die stagnirende und coagulirte Milch wird durch Flüßigkeit aus den aushauchenden Gefäßen verdünnt, und so aufgelöst von den lymphatischen Gefäßen eingesogen. Auf gleiche Art vermindert die zu große Ausdehnung des Magens und der Urinblase die Reizbarkeit dieser Theile *).

*) F. Fantana's Versuch über die Natur der thierischen Körper. Lpz. 1785. S. 52.

12.) Mit der Urinblase scheint es gleiche Beschaffenheit, als mit der Gebärmutter zu haben. Aus der bloßen Schärfe des Urins, oder aus seiner Ansammlung und der dadurch bewirkten Ausdehnung der Blase, läßt sich der Trieb zum Harnen wohl nicht erklären. Denn diese Ausdehnung geschieht nach und nach, und der Trieb zum Harnen entsteht plötzlich; scharf aber ist auch die kleinste Porzion Urin, besonders in Fiebern. Vom Urin wird plötzlich die Reizbarkeit des Constrictors der Blase und des ganzen Zellgewebes so erhöht, daß jetzt die Blase, die den Reiz jetzt nicht mehr vertragen kann, sich entleert. Daher beobachtet man zuweilen starken Trieb zum Harnen bey einer geringen Menge Urin, ja sogar Blasenzwang (tenesmus vesicae) auch bey leerer Blase, wenn ihre Reizbarkeit außernatürlich erhöht ist.

13.) Die männlichen Geschlechtstheile scheinen ein zusammengesetztes Leben zu haben, nämlich die Hoden, die abführeudenden Gänge (ductus deferentes) und die Saamenbläschen jegliche ein besonderes. Zur Zeit der Pubertät bewirkt die erhöhte Reizbarkeit der Hoden einen verstärkten Wachsthum derselben, und bereitet sie allmählig vor, ihrer Verrichtungen gehörig vorzustehen. Reibung und Wärme reizen die Hoden, daher findet man, daß diejenigen, bey welchen die Hoden innerhalb des Bauchringes liegen, geiler sind. Hieher gehört ebenfalls der Anblick und die Berührung eines geliebten Weibes und die Reizung des angehäuften Saamens. Die Reibung der Eichel des männlichen Gliedes ist ein Reiz für die Saamenbläschen und die Vorsteherdrüse. Aber sie bewirkt schwerlich unmittelbar die Ausdrückung der Saamenbläschen. Denn alsdann müßte schon bey der ersten Berührung der Scheide und einem leichten Reiben der Saamen hervorspritzen. Daher scheint es, daß durch

Reibung die Reizbarkeit der Geschlechtstheile und besonders der Saamenbläschen erhöht wird, und daß diese Theile zur Veränderung der Temperatur der Reizbarkeit am meisten geneigt sind. Aus den Saamenbläschen wird der Saame wohl nicht bloß durch die Akzion der Aufheber des Mastdarms, sondern durch die eigenthümliche Contractilität der Bläschen selbst ausgedrückt. Denn es wird während des Beyschlafs der Saamen ausgedrückt, der Mastdarm und die Urinblase mögen voll seyn oder leer. Bey einem keuschen Mann, dessen Saamenbläschen mit Saamen angefüllt sind, wird während der Entleerung des Mastdarms kein Saamen ausgeleert. Während epileptischer Anfälle wird durch den Krampf aller Bewegungsorgane, wie bey nächtlichen Pollutionen, ohne offenbare Akzion der Aufheber des Mastdarms Saamen ausgedrückt. Durch die Vorstellung oder den Anblick eines wollüstigen Gegenstandes, so wie durch großen Vorrath an Saamen, wird die Reizbarkeit der Arterien des männlichen Gliedes erhöht, so daß sie durch vermehrte Schwingen mehr Blut zuführen, welches das Glied aufrichtet. Diese Arterien können daher durch den Reiz der Nerven erregt werden. Der Durchgang des Saamens durch die Harnröhren bewirkt Convulsionen in den Harnschnellern, welche der viel schärfere Urin nicht vermag. Diese Muskeln werden demnach bey der Excretion des Urins durch einen willkührlichen Reiz der Seele und bey der Excretion des Saamens durch den unwillkührlichen Reiz desselben beherrscht. Die durch häufige Ausübung des Beyschlafs zu übermäßig erhöhte Reizbarkeit der Saamenbläschen bewirkt Pollutionen. Daher ist der Kampfer dienlich gegen zu große Geilheit.

14.) Die Speicheldrüsen des Mundes und die Bauchspeicheldrüsen, welche eigenthümliche Reizbarkeit besitzen und von spezifischen Reizen

beherrscht werden, vollbringen ihre Absonderung durch diese Kraft *). Diese Reize sind:

Der Zudrang des Bluts der die kleinsten Gefäße zur Thätigkeit erregt. Daher bewirken Congestionen des Bluts, z. B. beim Kauen die Speichelabsonderung.

Ferner der mechanische Druck auf die Ohrdrüse während dem Kauen von den Adductoren des Kinnbackens.

Drittens der Consens zwischen den Mündungen der Speichelgänge und den Drüsen selbst, durch welchen die an diesen Mündungen angebrachten Reize ihre Wirkung bis zu den Drüsen fortpflanzen. Daher der häufige Zufluß des Speichels von der Berührung der Speisen im Munde; denn das Kauen mit leerem Munde führt wenig Speichel herbey.

Viertens Nervengefühle, da vom Appetit nach Speisen und vom Anblick derselben Zufluß des Speichels entsteht. Auch bezeugt Ant. Nuck **) daß die Absonderung in den Speicheldrüsen aufhört, wenn man die zu ihnen gehenden Nerven unterbindet.

Endlich scheint durch Hunger die Reizbarkeit der Speicheldrüsen erhöht zu werden. Denn man fühlt zuweilen bey dringendem Hunger in der Gegend der gleichsam aus dem Schlaf aufgewachten Speicheldrüsen ein unangenehmes Zucken, eine krampfhafte Zusammenziehung und eine periodische Ausleerung vielen Speichels in den Mund.

Sialogoga, z. B. Pyrethrum, Taback u. s. w. sind außernatürliche Reize. Das Queckſilber kann man kaum unter die Reize rechnen, da seine Wirkung vielmehr die zu seyn scheint, daß es die Reizbarkeit der Speicheldrüsen erhöht. Seine gelinderen Präparate befördern, wenn

*) Fabre a. a. O. Seite 347.
**) Adenographia cariosa. pag. 56.

sie anderswo als an den Mündungen der Speichelgänge angewandt werden, die Speichelabsonderung nur sehr wenig mehr, als jeder andere mechanische Reiz. Auch ist jeder Speichelfluß mit einem größern oder geringern Anschein von Entzündung der Speicheldrüsen verbunden. Kälte, Opium, Kampfer und andere beruhigende Mittel mindern den Speichelfluß; so auch Laxirmittel, indem sie die Anstrengungen der Lebenskraft zu andern Theilen leiten.

Die kritischen Salivationen, welche bey Pocken vorkommen, hören zuweilen mit großer Zunahme der Krankheit plötzlich auf. Der zurückgehaltene Speichel schadet nichts, sondern der örthliche Tod der Speicheldrüsen kündigt den bevorstehenden Tod des ganzen Körpers vorher.

Die Speichelabsonderung der Bauchspeicheldrüse leitet man von dem mechanischen Druck des angefüllten Magens her; aber wie soll daher Speichelabsonderung entstehen? Ohne Zweifel hat es mit ihr gleiche Beschaffenheit als mit den Drüsen des Mundes; der Grund ist der enge Consens zwischen ihrer Mündung im Zwölffingerdarm und der Drüse selbst. Die von den Contentis, welche zur Zeit der Verdauung im Zwölffingerdarm zugegen sind, gereizte Mündung des Hoffmannschen Ganges pflanzt diese Reizung bis zur Drüse selbst fort. Die Aussonderung des Speichels erklärt sich dann leicht aus der Contractilität des Ganges und der Einwirkung des nachfolgenden Speichels.

Wenn die Reizbarkeit des Pancreas sehr erhöht wird, erfolgen leicht Entzündungen, welche in ihrem höhern Grade die Absonderung vermindern, in geringerm Grade aber vermehren, und Speicheldurchfälle oder Milchfluß bewirken *). Neulich habe ich in einer Frau, welche von einer beständigen Cardialgie geplagt wurde,

*) Wedekind Aufsätze über verschiedene Gegenstände der Arzneywissenschaft. Leipzig 1791. S. 324.

wurde, einen Abscess im Pancreas gesehen, der sich in die hintere Wand des Magens öfnete. Das Queckſilber scheint die Reizbarkeit der Bauchspeicheldrüse ebenfalls zu erhöhen, denn wir sehen oft neben dem Speichelfluß Speicheldurchfall entstehen, oder eins mit dem andern abwechseln *).

§. 14.

Irritables Prinzip. Thierische Electricität.

Mit wenigen Worten gedenke ich nun der Hypothese, welche Girtanner aus der Edinburger Schule entlehnt und uns mitgetheilt hat **). Diese Schule nimmt in der organisirten Natur drey Arten von Grundfasern an, nämlich die erdigte, welche die Knochen der Thiere und das Holz der Pflanzen bildet, und ohne Reizbarkeit, Empfindlichkeit und Organisazion den Gesetzen des unbelebten Stoffs unterworfen ist ***); die sensible oder nervigte, welche bloß in den Thieren vorhanden ist; und endlich die irritabele, abusiv Muskelfaser genannt, da sie überall in den organisirten Reichen, im Pflanzenreich, wie im Thierreich gefunden wird. Die reizbare Faser sey dreyfach in Rücksicht der Form: geradlinig in den Muskeln, spiralförmig in den Gefäßen und Eingeweiden, kreisförmig in den Schließmuskeln. Auch die Säfte hätten ihre Reizbarkeit, die sich in der Gerinnbarkeit offenbare. Die Reizbarkeit werde den Fasern vom reizbaren Grundstoff (principium irritabile) oder dem Oxygen mitgetheilt, welches durch die ganze Natur verbreitet, durch die Respirazion ins Blut aufgenom-

*) Derselbe a. a. O. S. 323.
**) Grens Journal der Physik. Bd. III. S. 317 u. 577.
***) Die entgegengesetzte Meynung von der Knochenfaser vertheidigt: Schäffer über Sensibilität als Lebensprinzip in der organischen Natur. Frankf. am Mayn 1793. S. 18.

nommen und durch den Kreislauf der Säfte allen Systemen mitgetheilt werde. Dieses irritable Prinzip wohne der reizbaren Faser im gesunden Zustande in gehöriger Quantität bey; dies ist der Ton der Faser: oder in zu großer Menge; dies ist der Zustand der Anhäufung; oder in zu geringer Quantität, dies ist der Zustand der Erschöpfung nach Girtanner. Durch Reizung werde der reizbare Grundstoff abgeleitet, durch Ruhe sammle er sich an. Durch einen örthlichen Reiz von einem Theil eines Systems abgeleitet, werde er wegen des Zusammenhangs aller reizbaren Theile unter einander, bald von den übrigen Theilen wieder hergestellt. Die Quantität der Reizbarkeit sey nicht in allen Fasern gleich groß, sondern nach der eigenthümlichen Verwandtschaft derselben gegen den reizbaren Grundstoff verschieden, daher besäßen ihn die Fasern nach ihrer verschiedenen Empfänglichkeit, welche mit der Entfernung der Fasern vom Herzen im Verhältniß stünde. Allein diese Lehre stellt viele willkührliche Voraussetzungen auf, welche nachzuweisen nicht meines Zwecks ist. Auch würden wir, dünkt es mir, keinen großen Schritt vorwärts gemacht haben, wenn wir das Daseyn eines reizbaren Grundstoffs bewiesen. Denn die Kraft selbst an sich und ihr Zusammenhang mit ihren Wirkungen bleibt gleich dunkel, man mag annehmen, daß sie einen reizbaren Grundstoff, oder einer Flüßigkeit, oder dem reizbaren Theile selbst inwohne. Verschiedene Irrthümer, in welche Girtanner in Rücksicht der Natur des reizbaren Princips, welches er mit dem Oxygen für identisch hält, und seiner Aufnahme in dem menschlichen Körper verfallen ist, hat Gren *) aufgedeckt.

Pyro-

*) Grens Journal B. VI. S. 371. C. C. Creve Beyträge zu Galvani's Versuchen über die Kräfte der thierischen Electricität auf die Bewegung der Muskeln, Frankf. und Leipzig 1793.

Professor Galvani *) zu Bologna hat kürzlich einige wunderbare Erscheinungen besonders an Fröschen beobachtet, welche er von der thierischen Electrität ableitet. Ich führe ein und andern Versuch an. Man öfnet den Bauch eines Frosches, und trennt, nach Entfernung der Eingeweide und Durchschneidung des Rückgrads in der Gegend, wo die Schenkelnerven aus demselben hervorkommen, den untern Theil des Frosches gänzlich vom obern. Hierauf armirt man, nachdem man die Nerven frey gelegt, und die Schenkelmuskeln entblößt, das Ende des durchschnittenen Nerven mit einem Metall, z. B. mit einem Streifen Bley; und so auch die Schenkelmuskeln gleichfalls mit einem bleyernen Ring. Jetzt berührt man mit dem einen Ende eines metallischen Leiters, z. B. eines Silberdrachts den Nerven, mit dem andern aber den Muskel, und verbindet sie dadurch, wodurch sogleich die stärksten Convulsionen in allen Muskeln des Schenkels entstehen. Eben so erscheinen, wenn auf den abgeschnittenen Nerven ein Metallstift gelegt, und dann von einem andern Menschen aus einer nahe stehenden Electrisirmaschine ein electrischer Funke hervorgezogen wird, in demselben Augenblick Convulsionen. Fast dasselbe hat der Verfasser an einem lebenden Menschen beobachtet, der in jedem Muskel, den der Conductor berührte, in dem Augenblick, als der Funke hervorgezogen wurde, eine schwache Zusammenziehung und ein widriges Gefühl von Hitze, besonders auf der Zunge, verspürte. Berührte der Conductor aber eine Stelle der Haut, unter der ein größerer Nervenstamm lag, z. B. am Ellbogen, so entstanden sehr heftige Convulsionen des Vorderarms. Wurde ein Funke aus einer Electrisirmaschine an einem dunkeln Orte gezogen, so sah man den kleinsten Funken von dem untern Ende des Con-

duc-

*) Gren a. a. O. S. 411.

ductors, welches die Muskeln berührte, gegen den darunter liegenden Theil springen.

Man nimmt an, der Grund dieser Erscheinungen sey eine eigenthümliche thierische Electricität, und diese sey von entgegengesetzter Beschaffenheit, die eine Art in den Nerven, die andere in den Muskeln; die durch die Nerven erregte Muskelbewegung habe vieles mit den Erscheinungen der Leidener Flasche gemein, und diese Electricität sey wenig von dem thierischen Lebensprinzip verschieden. Allein der Verfasser leitet diese Erscheinungen von der bloßen Reizung des electrischen Stoffs, als äußere Ursache betrachtet ab, welche die Muskeln zur Akzion erregt. Die Muskeln, welche gegen die Electricität sehr reizbar sind, werden durch das gestörte Gleichgewicht der Electricität in der Atmosphäre, dem Conductor und den Nerven, welches durch die Berührung der Metalle und dem aus dem Conduktor der Electrisirmaschine gezogenen electrischen Funken hervorgebracht wird, zur Zusammenziehung gereizt. Daraus schließe ich, daß die Ursache dieser Erscheinungen mit der Lebenskraft nichts gemein hat, und daß daraus kein Vortheil für die Erforschung der Lebenskraft hervorspringt; ferner daß die Muskeln ein sehr empfindliches Electroscop sind, und daß diese Versuche vielleicht in der Folge dazu dienen können, die Nachforschung auf die Electricität der verschiedenen Metalle zu leiten, wodurch neue Hülfsmittel für die Medicin aufgefunden werden könnten. Gren *) stimmt diesen Vermuthungen bey.

*) Journal der Physik. Bd. 17. S. 402.

Zweyter Theil.

Krankheiten der Reizbarkeit.

§. 15.

Es wäre zu wünschen, die Aerzte vergäßen nicht in der allgemeinen Pathologie neben dem bloß mechanischen und physischen Krankheiten des menschlichen Körpers die Krankheiten, welche bloß in den alienirten thierischen Kräften ihren Grund haben. Auch die Reizbarkeit hat ihre Krankheiten, und zwar sehr schwere, welche fast alle thierische Verrichtungen des thierischen Körpers stören können. Zur richtigen Erkenntniß dieser Krankheiten bahnt vornämlich die gehörige physiologische Erkenntniß der Reizbarkeit den Weg. In der That schaft dies der Arzneykunde mehr Nutzen, als die Erkenntniß von der mehrern oder mindern Elasticität, Cohäsion und Spannung der Fasern.

Ich war Willens diesen Theil ausführlicher abzuhandeln; aber der Umfang des ersten Theils hat mir den Raum dazu beschränkt.

Gemeiniglich theilt man die krankhafte Reizbarkeit der Fasern in durch Mangel, durch Ueberfluß und durch Alienation veränderte ein. Aber man findet gewiß nicht leicht Mangel oder Ueberfluß ohne Alienation und Alienation ohne Mangel oder Ueberfluß. Die Grade der krankhaften Reizbarkeit und ihre Alienationen scheinen hunderfältige Varietäten zuzulaßen, welche wir aber nicht hinlänglich kennen. Zuweilen sind Theile gegen Reize empfänglich, welche sie im gesunden Zustande nicht per-

percipiren. Besonders scheinen Miasmen und einige Gifte den Organen einen anomalen Character aufzudrücken und ihre Reizbarkeit zu alieniren; so theilt z. B. das Krebsmiasma den Gefäßen eine der Qualität nach veränderte (alienirte) Reizbarkeit mit, welche luxuriirenden Wachsthum des Fleisches, Absonderung einer scharfen Materie und ein Gefühl von Schärfe in dem verletzten Theil zur Folge hat. Desgleichen verändert der syphilitische Ansteckungsstoff die Reizbarkeit der Harnröhre so, daß sie einen häufigern Schleim von schlechter Mischung absondert. Ueberdem nimmt man gewöhnlich an, daß alle Theile des ganzen Körpers von einer gleichen kranken Reizbarkeit befallen werden. Allein dergleichen Beyspiele findet man selten, gemeiniglich findet diese Alienation der Reizbarkeit nur in dem oder jenem Organe statt. Es ist sogar wahrscheinlich, daß nicht alle Theile eines Organs zugleich, sondern bald dieser, bald jener leide, während die übrigen gesund sind, oder daß ein Theil eines Organs an diesem, ein anderer an einem andern Fehler der Reizbarkeit erkranke. Denn es ist ein jedes Organ aus mehreren Theilorganen, aus Gefäßen, Fasern, Häuten u. s. w. zusammengesetzt, welche Theile, da sie unbezweifelt so viele besondere Leiter einer verschiedenen Reizbarkeit sind, folglich einzeln von den ihnen eigenthümlichen Krankheiten können befallen werden. Ich habe oben schon einige Beyspiele von der Gebärmutter angeführt, welche zur Zeit des Monatsblutflußes erhöhte Reizbarkeit der Gefäße, zur Zeit der Geburt vermehrte Reizbarkeit in den contractilen Fasern zu haben schien.

Außer der Reizbarkeit kann auch die Contractilität der Organe verändert und alienirt werden, woraus Krankheiten von anderer Beschaffenheit und Form entstehen. Zwar ist es wahrscheinlich, daß bey veränderter Reizbarkeit auch die Contractilität sich verändere, da diese Vermögen beyde von Einer Kraft

ab=

abhängen, und da wir in der Natur auch häufig Fehler beyder mit einander verknüpft sehen; doch finden wir auch häufig die Reizbarkeit allein krankhaft, ohne offenbare Fehler der Contractilität. Bey Lähmungen geht zuweilen mit der Bewegung zugleich das Gefühl, zuweilen das Gefühl ohne die Bewegung, zuweilen die Bewegung ohne das Gefühl verloren. Ja es giebt Beyspiele, daß gelähmte Theile an erhöhter Empfindlichkeit gelitten haben. Auch scheint dies gar nicht paradox, da jedes Vermögen in einer besondern, für sich veränderlichen Beschaffenheit des O ans gegründet ist, und wir uns daher eine Veränderung eines einzelnen Vermögens wohl denken können. Da wir die Reizbarkeit an sich weder im gesunden, noch im kranken Zustande erkennen, so müßen auch ihre Krankheiten aus den Erscheinungen, welche sie bewirken, erkannt werden.

§. 16.

Krankhafte Erhöhung der Reizbarkeit.

Schon oben habe ich erwähnt, daß der Mensch selbst im gesunden Zustande periodischen Erhöhungen der Reizbarkeit dieser oder jener Theile unterworfen ist. Gegenwärtig spreche ich von der krankhaften Zunahme der Reizbarkeit.

Die Größe der Akzion eines Organs wird durch den Grad seiner Reizbarkeit und die Stärke des Reizes bestimmt. So oft daher die eigenthümliche Akzion irgend eines Organs, ohne das Vorhandenseyn eines neuen und größeren Reizes, wächst, aus welchem diese Zunahme der Akzion erklärt werden könnte, muß man schließen, daß die Reizbarkeit erhöht ist. Wenn diese von der Beschaffenheit ist, daß sie die gewöhnlichen Reize nicht erträgt, sondern von ihnen zu abnormen Bewegungen hingerißen wird und Krankheiten entweder an sich, oder in ihrem Organ hervorbringt, muß sie zur krankhaften Reizbarkeit gerechnet werden. Wenn z. B. die Reizbarkeit der Gefäße erhöht wird, so muß

noth=

nothwendig in demselben Grade ihre Aktion zunehmen und diese wird nach dem Grade und der Ausdehnung der erhöhten Reizbarkeit und nach andern concurirenden Umständen in Fieber, Orgasmus, Congestion, Blutfluß, Entzündung u. s. w. ausarten. Gewöhnlich nimmt man zwar in Rücksicht der Erzeugung dieser Krankheiten zu neuen und stärkern Reizen seine Zuflucht, deren aber weder die Erfahrung noch die Theorie beystimmen kann. Es entsteht zwar unter den gesetzten Bedingungen, besonders wenn zugleich Absonderungsorgane affizirt werden, bald ein feindartiger Stoff, welcher aber nicht für die Ursache der Krankheit, welche primär nur in den festen Theilen liegt, sondern für ihr Product angesehen werden muß. Einige Aerzte glauben, die erhöhte Reizbarkeit müße sich durch eine bestimmte Sensation in der Seele, Schmerz u. s. w. äußern; aber außer den Sinnesorganen übertragen keine andern bestimmte Vorstellungen von den Eindrücken der sie berührenden Dinge zur Seele. Alle diese Organe erregen bloß ein dunkeles Gefühl von ihrer eigenen körperlichen Gegenwart und der äußern sie umgebenden Dinge in der Seele, welches Gefühl aus dem Druck und der Berührung der Nerven in ihnen entsteht. Der stärkste Grad dieses dunkeln Gfühls, welches jene Theile in der Seele zu erregen vermögen, ist die Empfindung des Schmerzes, ein Gefühl von großem Umfang, demohngeachtet aber nicht minder dunkel. Wenn nun die Reizbarkeit in den Bewegungsorganen sehr erhöht wird, so wächst jenes dunkle Gefühl zu dem Grade, daß Reize, welche sonst nicht gefühlt werden, jetzt in der Seele die Empfindung des Schmerzes erregen. Daher erregen Theile, welche wenig schmerzen, wenn sie im gesunden Zustande vom einem Reiz affizirt werden, z. B. Zellgewebe, Sehnen, Häute, Knorpel, einen starken und empfindlichen Schmerz, wenn ihre Lebenskraft außernatürlich erhöht ist. Selbst ein eben blos gelegter Muskeln pflegt,

wenn er gereizt wird, geringe Zeichen des Schmerzes zu äußern, so lange seine Reizbarkeit von vorhergegangener großer Gewalt nicht vermindert ist. Dem zu Folge kann uns die Seele nicht von dem veränderten Zustande der Reizbarkeit benachrichtigen. — Andere meynen es müßten von erhöhter Reizbarkeit auffallende Bewegungen, tonische und clonische Krämpfe, Convulsionen, Epilepsien, Catalepsien u. s. w. entstehen. Aber auch diese täuschen sich: denn alle Organe können sowohl im gesunden, als im kranken Zustande keine andere als ihrem Bau angemessene Akzionen hervorbringen. Wer wird in den aufgezählten krankhaften Muskeln entsprechende Erscheinungen von Gefäßen erwarten, deren Reizbarkeit erhöht ist?

Die Erhöhung der Reizbarkeit kann als allgemein im ganzen Körper und allen seinen Theilen gedacht werden. Aber ein solches Beyspiel kommt wohl fast nirgends vor, da wir finden, daß die Anstrengungen der Lebenskraft meistens nur auf einen Theil gerichtet sind. Doch giebt es Fälle, in denen der ganze Körper und selbst die Seele zu reizbar, und für jeden geringen Reiz zu empfänglich sind; besonders ist dies in der Hypochondrie und bey lange anhaltenden heftigen Schmerzen der Fall. Häufiger aber beobachtet man eine örtliche Erhöhung der Reizbarkeit und zwar auf doppelte Art, entweder es ist die Reizbarkeit irgend eines Systems im ganzen erhöht, z. B. des Gefäßsystems im Fieber, der Muskeln im allgemeinen Rheumatismus, oder, was am häufigsten der Fall ist, — die Reizbarkeit irgend eines einzelnen Organs, z. B. des Magens in der Cardialgie, des Mastdarms in der Ruhr, der Lungengefäße im Bluthusten, der Leber in den gallichten Krankheiten, ist erhöht. In der Entzündung des Magens, des Darmkanals und der Gebärmutter ist die Reizbarkeit des Herzens wegen seines Consenses mit den leidenden Thei-

len

len in dem Grade erhöht, daß es sich zusammenzieht, ehe seine Hölen von zurückgekehrtem venösem Blut angefüllt sind, daher beobachtet man in diesen Krankheiten einen kleinen Puls.

Die Ursachen der Erhöhung der Reizbarkeit zu erforschen hat man bis jetzt mit Unrecht vernachläßigt. Da aber jede Kraft keiner Veränderung durch sich selbst fähig ist; so muß gewiß die zu erforschende Ursache in denen Bedingungen und Substanzen zu suchen seyn, unter und in denen die Reizbarkeit lebt. Es ist demnach in der Veränderung entweder der äußern oder innern Beschaffenheit der Organe der Grund der veränderten Reizbarkeit zu suchen. Kälte z. B. erhöht im Katarrh die Reizbarkeit der Schneiderschen Haut, allmählige Ausdehnung die Reizbarkeit der Gebärmutter. Eine mäßige Ausdehnung des Magens bringt Eckel und Erbrechen hervor; eine größere vernichtet die Reizbarkeit desselben. Dieselbe Wirkung hat die Kälte. Kohlensaure Luft mit Wasser getrunken reizt, in größerer Quantität eingeathmet zerstört sie die Lebenskraft der Lungen. Dieselbe Beschaffenheit hat die electrische Flüssigkeit. Eine heitere und trockene vom Nord- oder Ostwind bewegte Luft erhöht die Reizbarkeit; die entgegengesetzte Beschaffenheit der Witterung erniedrigt sie. Ueberdem scheinen die mehresten außernatürlichen Reize die Reizbarkeit, wenigstens eine Zeitlang, zu erhöhen: auf diesem Wege scheinen z. B. Geschwüre der Lungen, indem sie die Reizbarkeit der Gefäße erhöhen, das hectische Fieber zu erregen. Ich habe selbst mehrere Beyspiele beobachtet, in denen nach dem Tode mechanische Krankheiten, Geschwüre, Scirrhen, Verhärtungen, Balggeschwülste, Sackwassersuchten gefunden wurden, obgleich die während des Lebens vorhandenen Erscheinungen periodisch waren, indem sie intermittirten und exacerbirten. Aus diesen Beobachtungen scheint mir zu erhellen, daß diese Reize ihre Symptome nicht direct,

sondern durch Erhöhung der Reizbarkeit, wenigstens in einigen Fällen erzeugen. Eine ununterbrochene Reizung erhöht die Reizbarkeit plötzlich, welche dann durch die erregten Bewegungen für eine Zeitlang wieder unterdrückt wird.

Bey der Kur beseitigt man die Ursachen und besänftigt die abnormen Bewegungen. Man glaube aber nicht, daß alle Mittel, welche die erhöhte Reizbarkeit erniedrigen, zur Klasse der narcotischen gehören. Es ist eine große Mannigfaltigkeit unter den Ursachen und der Art der Erhöhung der Reizbarkeit, und gleicherweise sind auch die Mittel gegen dieselbe verschieden. Aber auch hier fehlt es uns an treuen Beobachtungen über die Wirkung der Arzneymittel auf die Lebenskraft. Einige haben diese Wirkung, indem sie befeuchten, andere, indem sie reizen, andere, indem sie die Verrichtung des Theils anspornen, andere endlich, indem sie in den Nerven die oder jene Wirkung hervorbringen. Auf diesem Wege unterdrücken zuweilen ein Brechmittel das Brechen oder ein Laxirmittel den von erhöhter Reizbarkeit entstandenen Durchfall. Chinarinde stillt Wechselfieber, Simaruba die Ruhr, Einspritzungen von Cantharidentinctur den Tripper, Bleymittel Entzündungen und außernatürliche Reizbarkeit des Auges. Erhöhte Reizbarkeit, welche mit Starrheit und Spannung verbunden ist, z. B. im Anfang der Entzündungen erfordert Aderläße und verdünnende Mittel. Auch nehme man auf den Theil Rücksicht, dessen Reizbarkeit erhöht ist: denn es könnte durch vermehrte Ab- und Aussonderung in demselben das Gleichgewicht der Reizbarkeit wieder hergestellt werden und in diesem Fall müßen die Absonderungen befördert werden. Es giebt sehr viele Fälle, in denen eigentliche narcotische und beruhigende Mittel sehr schnelle und ausgezeichnete Wirkung leisten.

§. 17.

§. 17.

Erniedrigung der Reizbarkeit.

Aus verschiedenen Ursachen, selbst aus denen, welche in geringerm Grade die Reizbarkeit erhöhen, Kälte, Electricität, Opium, geistige Mittel, Spannung der Theile, entsteht, wenn die Wirkung dieser Potenzen einen zu hohen Grad annimmt, Erniedrigung der Reizbarkeit. Ausgeschnittene und in kalt Wasser geworfene Thierherzen verlieren ihre Reizbarkeit *). Fontana **) füllte Thierdärme so mit Wasser aus, daß sie bis zum Platzen ausgedehnt waren. Nachdem das Wasser herausgelassen war, hörte die wurmförmige Bewegung ganz auf, und war durch keinen Reiz wieder herzustellen. Durch zu große Ausdehnung des Magens und der Urinblase entstehen Lähmungen derselben. Auch hat man beobachtet, daß durch das Zusammenpreßen der Theile ihre Reizbarkeit erniedrigt wird. Viperngift, Kirschlorbeeröl und andere Mittel tödten, indem sie Reizbarkeit zerstören.

Die erste Wirkung der erniedrigten Reizbarkeit ist Verminderung der eigenthümlichen Akzion des Organs, welche aber, wenn die mangelhafte Reizbarkeit lange anhält, nach der Beschaffenheit und den Verbindungen des Theiles bald in andere Nachkrankheiten, in Stumpfheiten, Lähmungen, Entmischungen, Verstopfungen, Scirrhen, und wegen des geselligen Zusammenhangs aller Organe, in Verderb der ganzen Gesundheit übergeht.

Von Erniedrigung der Reizbarkeit entsteht Trägheit der Bewegungsorgane, deren Folge zu geringe und träge Bewegungen bey den gewöhnlichen Reizen sind, und Lähmung welche das vollkommene Unvermögen zu aller Bewegung bezeichnet. Diese Lähmungen im weitern Sinn finden nicht bloß in den Muskeln, son-

*) Fontana a. a. O. Seite 57.
**) Ebendaselbst Seite 53.

sondern in jedem Bewegungsorgane statt, und äußern sich durch Mangel und Unvermögen zu der eigenthümlichen Verrichtung des verletztes Organs. Eine Lähmung der Leber z. B. giebt sich durch mangelnde Gallabsonderung zu erkennen. Demnach entstehen nach Verschiedenheit des Baues und der Verrichtung eines Theils verschiedene Erscheinungen von Erniedrigung der Reizbarkeit in ihm: Kälte und Unfruchtbarkeit von erniedrigter Reizbarkeit der Hoden, Muskelschwäche in den Muskeln, Mangel an Galle in der Leber, kalter Brand an einer entzündeten Stelle, Unverdaulichkeit im Magen, Atrophie und Stagnationen von unterdrückter Reizbarkeit der Milchgefäße. Ohnmachten sind Erscheinungen einer temporären Unterdrückung der Reizbarkeit des Herzens und der Arterien, welche einen Stillstand in den Bewegungen des Herzens verursacht, ohnerachtet die Reize desselben fortdauern. Zuweilen bleibt nach einem starken Schrecken, z. B. von einem plötzlichen Fall ins Wasser eine beständige Bläße des Gesichts zurück, weil die Reizbarkeit der Hautgefäße zerstört ist. Der Ton der Blähungen in den bösartigen Fiebern, als ob todte Eingeweide mit Wasser ausgespült würden und die Trommelsucht ist nicht selten eine Wirkung der mangelnden Reizbarkeit und Contractilität des Darmkanals. Die merklichen Veränderungen des Alters, z. B. die Hinfälligkeit der Greise, die Unregelmäßigkeit des Pulses, den Mangel an Apetit, die Unverdaulichkeit u. s. w. leite ich von der allmähligen Unterdrückung der Reizbarkeit in diesen und jenen Theilen ab. Auch im Tode verlieren die Theile selten auf einmal und zugleich Leben und Reizbarkeit, sondern sie sterben meistentheils allmählig, gleichsam in einer gewißen Ordnung. Da aber diese Folge unbestimmt ist, so zeigen sich im Tode oft neue und unerwartete Erscheinungen von partiellem Tode und allmähligem Absterben der Theile, welche aus der eigenthüm-

lichen Beschaffenheit der ursprünglichen Krankheit nicht unmittelbar folgen. So sterben z. B. die Lunge und die Luftröhre zuweilen früher und der Kranke stirbt unter den Erscheinungen eines Stickflußes, wenn gleich in der ursprünglichen Krankheit kein Zeichen von Leiden der Brust vorhanden war.

§. 18.

Fieber.

Die nächste Ursache der außernatürlichen Bewegungen, welche wir im Fieber beobachten, scheint allgemein erhöhte Reizbarkeit des Herzens, der Arterien und aller Gefäße zu seyn.

Was ferner die Ursache dieser erhöhten Reizbarkeit sey, ob sie von einem unmittelbaren und protopathischen Fehler der Bewegungsfaser, oder von einer Verletzung der Nerven, von einer Reizung oder Schwäche des allgemeinen Empfindungsorgans (Sensorium commune) abhänge, will ich nicht untersuchen, und halte dafür, daß es jetzt nicht untersucht werden müße. Wahrscheinlich ist es zwar aus den übrigen Erscheinungen der Fieber, daß die Nerven primär affizirt sind, und daß von diesen die Krankheit der Bewegungsfaser mitgetheilt werde; aber Ausmittelung einer dunkeln Sache muß man Schritt vor Schritt und nicht sprungweise vorschreiten; zuerst werde die Ursache, welche zunächst die Fieberbewegungen erzeugt, ausgemittelt, und wenn diese gehörig aufgestellt ist, dann kann man nach meiner Meinung erst Untersuchungen über die Ursache dieser Ursache anstellen. Alle Hypothesen über die nächste Ursache des Fiebers, welche bis jetzt aufgestellt worden sind, unterliegen aber sehr vielen Zweifeln.

Offenbar findet man in Fiebern zu starke Bewegungen der Gefäße, welche nothwendig von erhöhter Reizbarkeit dieser Organe, oder von zu starken Reizen, welche auf sie wirken, entstehen müs-

müßen. Zwar giebt es bösartige Fieber in denen die Bewegungen der Gefäße langsamer sind als gewöhnlich; aber selbst in diesen Fiebern sind die Bewegungen, in Vergleich der gesunkenen Kräfte, größer als sie nach Verhältniß der Kräfte seyn sollten, die sie vollführen. Die Aerzte, welche außernatürliche Reize zur Erklärung der Entstehung und der Erscheinungen des Fiebers annehmen, übernehmen die Vertheidung eines unsichern Platzes. Denn ein von allgemeinen Empfindungsorganen abgeleiteter Nervenreiz wird schwerlich Fieber erregen, weil die der Regel nach rein-thierischen Akzionen der Gefäße von einem Nervenreiz weder ihren Anfang nehmen, noch beschleunigt werden können. Zudem zeigen sich meistentheils keine directen Reize in Fiebern, und die, welche sich zeigen, dauern entweder nur eine kurze Zeit und verschwinden alsdann bald, oder sie scheinen vielmehr Producte der Krankheit zu seyn, z. B. Galle, als ihre Ursachen. Oft sind sehr heftige Reize da, genoßene scharfe Dinge, ein scharfes und übelgemischtes Blut, ohne daß man eine Spur von einem durch sie bewirkten Fieber bemerkt. Zwar giebt es verschiedene Reize, z. B. geistige Getränke, welche die Kraft haben, den Puls zu vermehren, allein nur auf eine kurze Zeit und ohne krankhaftes Gefühl. Im Fieber aber findet ein eigenthümliches Gefühl des Krankseyns und der Mattigkeit statt, welches nicht bloß von dem Reiz, sondern von einer verborgenen und tiefer in der Lebenskraft liegenden Ursache herrührt. Die vorzüglichsten entfernten Ursachen der Fieber sind Miasmen, Cantagien und Kälte. Alle diese Dinge haben im eigentlichen Sinne nicht caustische Schärfe und das Vermögen unangenehme und schmerzhafte Gefühle zu erregen. Die Fieber wachsen von ihren Anfange bis zu ihrer Acme; wachsen etwa die Reize in demselben Verhältniße? Einige Fieber sind aussetzend; wo verkriecht sich dann der

Reiz? und von wannen kehrt er im neuen Fieberanfall wieder? Diese und andere Fragen möchten schwer zu beantworten seyn.

Wenn wir aber eine andere Ursache der übermäßigen Bewegungen in den Gefäßen, nämlich die erhöhte Reizbarkeit derselben als Fieberursache annehmen, so finden wir leichter Zusammenhang zwischen der Ursache und den Erscheinungen des Fiebers. Das Herz und die Gefäße, welche zu reizbar sind, ertragen ihren natürlichen Reiz, das Blut nicht wohl, und werden zu abnormen Bewegungen hingerißen. Der Puls eines Kindes wäre in einem Erwachsenen fieberhaft; aber woher ist der Puls des Kindes schneller? In der That nicht vom Reiz des Bluts, welches in ihm milder ist; sondern von der größern Reizbarkeit des Organs. Mit dieser Vorstellung von der nächsten Ursache des Fiebers, sind die entfernten Ursachen, die Erscheinungen, die Lösung und Cur desselben einstimmig. Wunden, Geschwüre, Kälte, Beschaffenheit der Luft u. s. w. scheinen nicht Fieberreize zu seyn, sondern durch allmählige Erhöhung der Reizbarkeit Fieber hervorzubringen. Daher findet man, daß sie nie unmittelbar, sondern erst nach einiger Zeit Fieber bewirken. Reize aber bringen, wie bekannt, gleich nach ihrer Anwendung ihre Wirkungen hervor. Das Blattermiasma, welches durch Einimpfung in den Körper gebracht ist, bewirkt nicht direct durch die Berührung, sondern erst nach einiger Zeit, nachdem es vorher die Reizbarkeit der Gefäße erhöht, Fieber. Denn die Entstehung des Ebullitionsfiebers kann nicht von dem vervielfältigten Blattermiasma erklärt werden, da dieses meiner Meinung nach, erst im Suppurationsstadium örtlich in den Hautfurunkeln als bloßes Product der Krankheit erzeugt wird. Denn vor dieser Periode findet man durchaus nirgends im Körper und

selbst

selbst in dieser Periode nirgends sonst als in den Hautfurukeln Blattermiasma. Die vorzüglichsten entfernten Ursachen der Fieber sind, die Miasmen, oder die schädlichen Ausflüße unbelebter Dinge, besonders der Sümpfe, ferner die Contagien, endlich Kälte, welche aber nicht als directe Reize, sondern durch Veränderung der natürlichen Temperatur der Reizbarkeit Fieber zu erzeugen scheinen. Die in der Atmosphäre erzeugten Miasmen, welche das Fieber bey unverletzter Lebenskraft erzeugt, und wie der Teufel, der den Menschen nachstellt, durch die Lüfte herumfliegen, verweise ich zu den Fabeln. Die trockene Winterkälte, welche die Reizbarkeit mit Veränderung des Tons der Gefäße erhöht, erzeugt, indem sie zugleich die Reizbarkeit der Luftwege vermehrt, Entzündungsfieber, Katarrhe, hitzige Rheumatismen, Bräunen und Lungenentzündungen. Von starker Sonnenhitze bekommt der Körper eine außerordentliche, ganz eigene Empfindlichkeit gegen die Kälte. Ein geringer Kältegrad erhöht dann die Reizbarkeit der Gefäße und der Baucheingeweide, aber diese Krankheit hat eine Atonie der Gefäße des ganzen Körpers im Gefolge. Daher sieht man zu solchen Zeiten gallichte, faule Fieber, Durchfälle, Ruhren häufig entstehen. Dasselbe bezeugen die Symptome dieser Fieber, Mattigkeit, Gähnen, Schwäche der Glieder, Spannungen und Ameisenkriechen im Rückenmark. Hierzu gesellen sich Bläße, Kälte, Eckel, Erbrechen, Abnahme des Volumens, endlich Hitze, Röthe, Kopfschmerz, Irrereden, zuletzt Schweiß. In der Kälte ist der Puls hart, klein und häufig, der Athem unterdrückt, der Urin blaß; in der Hitze ist der Urin roth, der Puls hart, häufig und größer; im Schweiß der Puls weich und natürlich, der Athem leicht, der Urin hat einen Bodensatz. Freywilliges Erbrechen in der Kälte ist eine Wirkung der erhöhten Reizbarkeit des Magens: befällt diese die

Leber, so bewirkt sie häufigere Galle, im Herzen aber und den Arterien einen häufigen Puls.

Übermäßige Thätigkeit und Anstrengung *) der Theile erniedrigt die Reizbarkeit, und zerstört sie, wenn die Anstrengung noch höher steigt. Daher mindert im Fieber die vorhandene zu große Anstrengung die erhöhte Reizbarkeit, und heilt das Fieber durchs Fieber; oder sie unterdrückt sie übermäßig und verwandelt ein Entzündungsfieber in ein faulichtes; auch endigt sie dieselbe wohl gar gleichsam durch einen allgemeinen kalten Brand oder den Tod. Im Entzündungsfieber scheint die erhöhte Reizbarkeit des Herzens und der Arterien mit einer hinlänglich starken, angemeßenen Contractilität verbunden zu seyn. Daher sind die Bewegungen des Herzens nicht allein häufig, sondern auch stark. Im hitzigen Fieber findet man die Contractilität zwar geschwächt, aber doch noch zur Straction bereit. Unregelmäßige Nervengefühle, welche Krämpfe verschiedener Art bewirken, deuten an, daß das Verderben weiter um sich gegriffen hat. Im faulichten Fieber ist Lähmung der aushauchenden Schlagadern verbunden mit schwacher Contractilität vorhanden. Im schleichenden Nervenfieber leidet die Contractilität sehr. In den Wechselfiebern ist die Erhöhung der Reizbarkeit periodisch; in anhaltenden Fiebern anhaltend. Die Anstrengung während jedem Anfall des Wechselfiebers bringt sie für eine Zeitlang auf das rechte Maaß zurück. In Quartanfiebern, in welchem die Zwischenzeit bis zur nächsten Erhöhung der Reizbarkeit sehr lange dauert, ist die Kälte am größten, im Tertian- und Quotidianfieber kleiner, im anhaltenden Fieber am geringsten. Ein gewöhnliches Symptom der Fieber ist die Entzündung, und diese pflegt meistentheils von erhöhter Reizbarkeit der entzündeten Gefäße zu entstehen. Die erhöhte

Reiz-

*) Man sehe oben Seite 208.

Reizbarkeit befällt zwar primär die Gefäße, aber es scheinen auch alle andern Theile an demselben Fehler zu leiden. Schon lange gelähmte Hautstellen sah sich während den Anfällen eines Wechselfiebers wieder ihre Empfindlichkeit annehmen. Die Glieder werden während der Kälte dünn und die Muskeln von Zittern und einem eigenen Krampf befallen. Besonders leiden die kleinen Gefäße, weil sie reizbarer sind, als die übrigen. Das Fieber fängt an mit einem Krampf in den kleinsten Schlagaderchen, nicht allein der Haut, sondern des ganzen Körpers, welches der blasse Urin und andere Erscheinungen während der Kälte beweisen. Das Blut wird zu den größern Stämmen zurückgetrieben; die Absonderungen sind vermindert. Dies ist ein tonischer Krampf, der von der plötzlich erhöhten Reizbarkeit der kleinsten Gefäße entsteht, welche, wie vom Blitz getroffen, zuerst in Erstarrung fallen, bis durch die Anstrengung selbst die Starrheit zu Schwingungen gemildert wird. Es entsteht dieser Krampf nicht in den größern Stämmen, sondern in den kleinsten Schlagaderchen, welche, der Erfahrung zu Folge, viel reizbarer sind, und von einer gleichen Erhöhung der Reizbarkeit, im Verhältniß der größern ihnen ihnwohnenden Reizbarkeit mehr leiden und von einem starren Krampf befallen werden zur Zeit als die größern, nicht so reizbaren Aeste bloß einer geringen Verletzung der Bewegung, nämlich lebhafteren Schwingungen unterworfen sind.

§. 19.

Entzündung.

Die erhöhte Reizbarkeit aller Gefäße bewirkt ein allgemeines Fieber, die Erhöhung der Reizbarkeit eines Astes und seine Vertheilungen, ein örtliches Fieber, oder Entzündung.

Daß Entzündung eine Krankheit der Gefäße ist, beweisen der Sitz, die Ursachen und die Erscheinungen der Krankheit. Besonders scheinen die Haargefäße,

jenes

jenes von Mascagni *) nach der Natur vortreflich abgebildete Netz der kleinsten Gefäße, welches zwischen den Arterien und Venen liegt, der Entzündung unterworfen zu seyn. Diese Gefäßchen besitzen nach van den Bosch **) die höchste Reizbarkeit, welche selbst von dem geringsten Reiz leicht zu abnormen Schwingungen bestimmt werden kann. Vornehmlich scheinen die kleinen Schlagaderchen in der Entzündung zu leiden, doch nehmen die Blutaderchen auch Theil daran.

Und worin besteht die Krankheit, an der entzündete Gefäße leiden? Auf eine ungewöhnlich starke Thätigkeit deuten alle Erscheinungen der Krankheit. Stockungen sowohl in den Gefäßen, als im Zellgewebe, können wohl hinzutreten; aber sie müßen nicht für Ursachen, sondern für Wirkungen der Krankheit angesehen werden. Die im entzündeten Theil sichtbaren Congestionen sind entweder aus vermehrten Schwingungen der Arterien, oder aus Trägheit der Venen, oder aus beyden Ursachen zu erklären. Aber, ohne Zweifel haben auch die Venen in einem entzündeten Theil eine raschere Bewegung; allein da sie weniger reizbar, und deshalb weniger gereizt sind, als die Arterien, so können sie die Menge des zugeführten Bluts nicht abführen. Die angehäuften Säfte machen aber nicht das erste und wesentliche Krankhafte in der Entzündung aus, sondern die Gefäße sind primär und eigentlich krank, und die Congestionen sind Wirkungen und Zeichen der kranken Gefäße. Diese angehäuften Säfte, wiewohl sie nothwendige Folgen der primären Krankheit sind, dienen doch zuweilen als Mittel die Krankheit der Gefäße und ihre Ursache zu beseitigen. Als Beyspiel diene ein ins Fleisch gestochener Splitter. Die

*) Varorum lymphaticorum historia et ichnographia. Senis 1787. pag. 13.

**) A. a. O. S. 5.

Die Entzündung besteht demnach in einer außernatürlichen Wirksamkeit der Lebenskraft der Gefäße, welche sich von einer doppelten Ursache, von einem äußern, oder innern Fehler derselben herleiten läßt. Die Reizbarkeit der Gefäße kann zu sehr erhöht seyn, so daß der mildeste natürliche Reiz ihnen beschwerlich ist und sie zu abnormen Bewegungen antreibt. Oder es treten Reize ein, welche stärker sind, als die natürlichen, und daher nothwendig Fehler in der Bewegung der Säfte hervorbringen müßen, wenn auch die Lebenskraft der Gefäße, denen ihr vorgeschriebenen Gesetzen treu bleibt. Hieher gehören vornämlich physische und mechanische Reize, welche zu häufig angebracht, abnorme Bewegungen hervorbringen. Gemeinhin werden in den Abhandlungen über die Entzündung diese äußern Reize als Ursachen der Entzündung aufgestellt, und van den Bosch *) hat sie gut wiederholt, aber ich glaube kaum, daß die außernatürlichen Reize die nächste Ursache der Entzündung sind, aus der die anomalen Bewegungen der Gefäße zu erklären sind; sondern ich finde sie vielmehr in der erhöhten Reizbarkeit der Gefäße, und zwar aus diesen Gründen:

1.) Es giebt Fälle, in denen Reize und selbst sehr starke, bey natürlicher (unveränderter) Beschaffenheit der Lebenskraft keine Entzündung erregen. Jetzt eben habe ich aus der Hand eines jungen Menschen ein länglichtes, winkelichtes und scharfes Stück Glas von vier Linien ausgeschnitten, welches ohne alle übeln Folgen fünf Jahre lang darin gesteckt hatte. Aehnliche Beyspiele, welche in den Schriften der Aerzte vorkommen, übergehe ich.

2.) An einem entzündeten Theil nimmt man mehr wahr,

*) A. a. O. S. 21.

wahr, als durch den Reiz vermehrte Thätigkeit. Denn ein entzündeter Theil ist immer reizbarer, als ein natürlicher, welches hinlänglich beweist, daß die Lebenskraft der Gefäße erhöht ist. In der Magenentzündung werden selbst die mildesten Speisen durch Brechen ausgeworfen; auch bleibt die Reizbarkeit zurück, wenn der Reiz schon längst entfernt ist, z. B. Brechen, wenn auch die Cruditäten schon ausgeleert sind, Einige leiten diese Erscheinung von einem Nerveneindruck ab, aber was will das sagen? Reize wirken nicht über ihre Gegenwart hinaus. Nach geheilter Entzündung bleibt oft große Reizbarkeit des Theils zurück, Lichtscheue nach Augenentzündungen, häufige Colik nach Darmentzündungen und große Reizbarkeit des Rachens nach venerischen Geschwüren, so daß, wie ich gesehen habe, sechs und mehrere Jahre lang nach jedem leichten Reiz Röthe, Schmerz, und Furcht des Kranken vor einem noch verborgenen Gift zurückkehrte.

3.) Selten entstehen unmittelbar nach dem Reiz Entzündungen, sondern erst einige Zeit nachher, in welcher Zwischenzeit die Reizbarkeit der Gefäße erhöht zu werden scheint. Die Entzündungen dauern oft über das Vorhandenseyn des Reizes hinaus, ja einige Entzündungen entstehen erst dann, wenn der Reiz schon wieder entfernt ist, z. B. Bräunen von dem Zutritt der Kälte.

4.) Der Reiz reizt nur die Stelle, welche er berührt; von einem Splitter entzündet sich zuweilen der ganze Arm. Folglich pflanzt sich die Reizung entweder durch Zusammenziehung der gereizten Gefäße fort, oder die Reizbarkeit der Gefäße ist durch den ganzen Umfang der entzündeten Stelle erhöht.

5.) Bey vielen Entzündungen, besonders bey innern, ist kein Reiz bemerkbar. Man ersinnt zwar in dieser Noth einen Reiz, nämlich faulichte, rheumatische, arthritische u. a. Schärfe des Geblüts, die sich

aber

aber keinesweges wirklich nachweisen läßt. Auch reicht zur Erzeugung einer innern Entzündung erhöhte Reizbarkeit nebst den natürlichen Reizen hin. Daher sind äußere Entzündungen selten, innere aber gewöhnlich von Fieber begleitet. Die letztern entspringen mit dem sie begleitenden Fieber aus derselben Quelle, nämlich aus erhöhter Reizbarkeit.

6.) Einige Menschen haben eine eigene Geneigtheit zu Entzündungen, entweder weil ihre Reizbarkeit beständig erhöht ist, oder leicht erhöht werden kann. Das Auge diene als Beyspiel. Luft und ein gewisser Grad von Wärme und Kälte sind natürliche Reize für die Gefäße der Bindehaut, die sie ohne Beschwerde ertragen, so lange sie gesund sind; wenn aber ihre Reizbarkeit sehr erhöht ist, bewirken selbst diese gewohnten Reize habituelle Ophthalmieen.

7.) Wie werden epidemische Entzündungen durch die Luft erzeugt? Es ist nicht wahrscheinlich, daß die Luft Reize erzeuge und sie dem menschlichen Körper zuführe, sondern sie bereitet durch Erhöhung der Reizbarkeit die Gefäße vor, so daß leichte, ja natürliche Reize Entzündung bewirken. Erzeugen etwa die Ost- und Nordwinde und die trockene, heitere, kalte Constitution der Luft, welche die Entzündungen begünstigen, Schärfen? Dies steht von dieser guten Witterung nicht zu erwarten; sie macht vielmehr durch Erhöhung der Lebenskraft, der Gefäße zu Entzündungen geneigt.

8.) Endlich scheint die Geneigtheit zu Krämpfen in Entzündungskrankheiten, die erhöhte Reizbarkeit des verletzten Theils, die Härte und Spannung des Pulses, das Fieber selbst, welches den örtlichen und innerlichen Entzündungen vorhergeht und nicht von der Entzündung bewirkt wird, sondern mit ihr aus Einer Quelle entspringt, die Lösung der Entzündung und ihre Cur durch erschlaffende Mittel, Aderläße, Kampfer, Opium, Bleymittel, Anwendung kalten Wassers u. s. w.

unse-

unserer Meinung beyzutreten. Die Entzündungen lösen sich durch Zertheilung, Eiterung, Verhärtung und kalten Brand. Soll die Entzündung sich durch Zertheilung lösen, so muß die erhöhte Reizbarkeit wieder zu ihrem natürlichen Grade zurückkehren, welches durch die Entzündung selbst zu geschehen pflegt. Denn laßen die Krämpfe nach, die abnormen Schwingungen der kleinen Schlagaderchen mäßigen sich, das angehäufte Blut zerstreut sich nach und nach und was ins Zellgewebe ausgetreten ist, wird, durch Serum verdünnt und aufgelöst, durch die lymphatischen Gefäße aufgesogen. Hier sey es mir erlaubt, an eine zwar gewöhnliche, mir aber, weil sie meine Meinung bekräftigt, wichtige Beobachtung zu erinnern. Zuweilen lösen sich selbst solche Entzündungen, welche von einem offenbaren, noch vorhandenen Reiz, als entfernter Ursache, entstanden sind, z. B. Entzündungen von Luxationen, Nierenentzündungen von Nierensteinen, wenn das Glied auch nicht wieder eingerichtet wird, oder der Stein im Nierenbecken bleibt. Beweist diese Erscheinung nicht offenbar, daß zur Entstehung einer Entzündung keineswegs bloße Reize hinreichen, so lange die Lebenskraft gesund ist? Die Reize erhöhen die Reizbarkeit, worauf erst Entzündung entsteht, welche sich löst, sobald die Reizbarkeit wieder fällt, wenn gleich die Reize fortdauern. Allerdings pflegt die Erniedrigung der Reizbarkeit schneller vor sich zu gehen, wenn keine Reize vorhanden sind. Wenn die Reizbarkeit sich durch Eiterung löst, entsteht ein neues, aber außernatürliches Secretionsorgan für die Absonderung des Eiters. Die Blutfaser giebt den Stoff her, aus dem durch eine spezifische Bewegung der kleinen Gefäßchen Eiter bereitet wird. Es kann daher zwar der Stoff zum Eiter, niemals aber wirkliches Eiter selbst im Blute präexistiren. Eine verstorbene Frau hatte, wie ihre Leichenöffnung zeigte, eine Entzündung der rechten Niere, des abführen-

renden Blutgefäßes und eines Theils der Hohlvene, in welche dasselbe einmündet. Dieses abführende Blutgefäß und die Hohlvene war durch einen Polypen, der sehr fest an den entzündeten Häuten hing, völlig verstopft. Der zerschnittene Polyp enthielt in seiner Mitte eine breyigte, blaß gelbliche, ächten Eiter völlig ähnliche Materie, die sich aber mit Weinsteinöl vermischt nicht in Gallert auflöste. Diese Beobachtung scheint zu beweisen, daß das Eiter aus der Blutfaser gebildet werde, aber zu seiner Bildung des Zutritts der Luft und der Thätigkeit der Gefäße bedürfe. Ein anderer Ausgang der Entzündung ist der kalte Brand, der Tod der Gefäße, eine durchaus von der Entzündung verschiedene Krankheit, welche übermäßige Anstrengungen der Gefäße durch völlige Ertödtung der Reizbarkeit hervorbringen. Die übrigen Erscheinungen des kalten Brandes zeigen sich in jeder in der Fäulniß begriffenen thierischen Materie.

§. 20.

Andere Krankheiten von erhöhter Reizbarkeit.

Hypochondrische Personen befällt zuweilen plötzlich ein örtliches Brennen, besonders im Unterleib, welches ich von Congestion und erhöhter Reizbarkeit irgend eines Schlagaderchens herleite. Auf gleiche Art scheinen die Hämorrhoiden und andere Congestionen des Bluts zu entstehen.

Die mehrsten Blutflüße der Nase und der Lungen, die, welche active genannt werden, entstehen nicht von einer mechanischen Ursache, auch nicht direct vom passiven Druck des angehäuften Bluts; sondern die Krankheit liegt in den Gefäßen selbst, in denen entweder im ganzen, oder wenigstens insbesondere in diesem oder jenem Stamm und Ast, oft vom Preßen des Bluts, erhöht ist; sie ertragen dann den Reiz des Bluts ungern, und vergießen, zu übermäßigen Schwin-

gun-

gungen getrieben, Blut. Wenn durch diesen Blutfluß die Reizbarkeit erniedrigt ist, kehren sie wieder zu einer temporären Ruhe zurück. Auf gleiche Art entsteht der Monatsblutfluß der Weiber. Blutungen befallen junge, reizbare, sanguinische und vollblütige Personen; sie kommen in Rücksicht ihrer Ursachen, Symptome und der Cur mit den Fiebern überein, und werden von einigen Aerzten, von Fr. Hoffman, Cullen u. a. zu den fieberhaften Krankheiten (pyrexiae) gezählt. In einem Theile, aus dem eine Blutung zu erfolgen droht, beobachten wir Röthe, Spannung, Geschwulst, Schmerz, Hitze und Schwere; darauf tritt Schauer und Kälte hinzu, mit einem kleinen und harten Puls, dann Hitze mit einem häufigen Puls. Hierauf fängt das gegen die Mündung der Arterien getriebene Blut an hervorzuträufeln und durch dieses Tropfen selbst hebt sich die Krankheit. Diese Symptome können nur von einer idiopatischen Krankheit entstehen.

Junge Personen, welche an dergleichen Blutungen leiden, werden von hitzigen, besonders entzündlichen Krankheiten selten befallen. Wenn aber die Vollblütigkeit, welche die Reizbarkeit der Gefäße erhöht, durch sparsame Diät und beständige Uebung des Körpers vermindert wird, bleiben die Blutungen von selbst aus: hingegen ist es bedenklich, sie ohne diese Vorsichtsmaaßregeln zu unterdrücken. Es entstehen dann gern andere Blutungen, hitzige Fieber oder Brustentzündungen.

Die aus Unterdrückung thätiger Blutflüße, der Menstruation, Hämorrhoiden und Nasenblutungen entstandenen Krankheiten werden zu den Metastasen gezählt, führen aber diesen Namen mit Unrecht. Denn in diesen Krankheiten wird diejenige Reizbarkeit, welche beym Monatsblutfluße, z. B. der Regel nach der Gebärmutterarterie anheim fallen sollte, anomalisch auf einen Ast der Lungenschlagader oder ein anderes Gefäß

in

in der Gebärmutter übertragen, und wird hier Ursache zu Congestionen, Blutflüßen, Entzündungen.

Es giebt seriöse Anhäufungen im Zellgewebe verschiedener Theile, welche von zu großer Wirksamkeit der aushauchenden Gefäße, die durch Reize oder erhöhte Reizbarkeit begründet ist, entstehen. Dergleichen Wassersuchten entstehen oft plötzlich, z. B. nach einem kalten Trunk und verschwinden plötzlich. Man behandelt sie mit Salpeter, Aderläßen und krampfstillenden Mitteln.

Uebermäßige Reizbarkeit der Speicheldrüsen, die z. B. durch Blattern bewirkt wird, bringt Speichelfluß, so wie die der Nieren Harnruhr hervor. Auch ist es mir sehr wahrscheinlich, daß die Augenentzündung neugebohrner Kinder bloß von Erhöhung der Reizbarkeit der Meibomischen Drüsen entsteht.

Der syphilitische Ansteckungsstoff scheint die Schmerzen und Krämpfe der Harnröhre, welche sich beym Tripper einfinden, nicht durch seine Schärfe, sondern vielmehr durch Erhöhung der Reizbarkeit in der Harnröhre hervorzubringen. Denn das Miasma ist, wie ich an einem andern Ort *) gezeigt habe, eine milde thierische Flüßigkeit, die keine Schärfe hat. Ueberdem sind die Schmerzen periodisch, der Ansteckungsstoff aber beständig zugegen. Im gelinden Tripper ist nur während des Pißens Schmerz da, vom natürlichen Reiz des Urins, der nicht anders, als bey erhöhter Reizbarkeit Schmerzen erregen kann. Mohnsaft lindert diese Schmerzen, die man nicht füglich von Mangel an Schleim ableiten kann, da vielmehr im Tripper Ueberfluß davon da ist.

Wunden sind vorzüglich unter die Ursachen zu rechnen, welche die Reizbarkeit erhöhen können. In einer frischen Wunde haben die Theile ihre natürliche Reizbarkeit, schmerzen wenig, und ertragen die Unter-

suchung

*) Reil Memorab. clin. Vol. II. Fasc. 1. p. 185.

suchung mit der Sonde leicht; kurz darauf äußern sie aber nach jeder leichtern Berührung heftige Schmerzen. Noch neulich hatte ich Gelegenheit am obern Theil des Schenkels einer wohlgenährten Frau eine Wunde zu beobachten, welche ziemlich groß war und zwey Zoll tief durch das Fett bis zur breiten Schenkelbinde drang. Die weißen und körnichten Fettklümpchen, welche man, vom Zellgewebe umgeben, deutlich wahrnehmen konnte, durfte man, ohne Schmerz zu erregen, anfühlen. Am andern und den folgenden Tagen aber, schmerzte die ganze Oberfläche der Wunde, deren Aussehen verändert, roth und fleischig war, in jedem Punkt bey der leisesten Berührung mit der Sonde heftig. Aus dieser Erhöhung der Reizbarkeit, welche die Wunden erleiden, die zuerst örtlich in der Wunde selbst, dann allgemein im ganzen Körper statt findet, lassen sich alle nach und nach erfolgenden Erscheinungen der Wundenverheilung erklären. Die Natur braucht die Erhöhung der Reizbarkeit als Mittel den zugefügten Schaden zu verbessern. Eine Folge derselben ist vermehrte Thätigkeit der Gefäße an der verwundeten Stelle, häufigerer Zufluß der Säfte, lebhaftere Empfindung, Schmerz, Krämpfe, Entzündung, Eiterabsonderung, Ernährung, Ansatz neues Fleisches und Zutritt des Wundfiebers. Gleiche Beschaffenheit hat es mit den verwundeten Sehnen, Aponeurosen, Bändern, Gelenkkapseln, Membranen, u. s. w. Im gesunden Zustande haben sie bloß ein dunkles, stumpfes Gefühl, wenn sie aber verwundet sind, wird ihre Reizbarkeit zuweilen bis zu dem Grade erhöht, daß sie alsdann lebhafte Schmerzen empfinden *).

Die Krämpfe der Muskeln scheinen nicht von unmittelbarer Einwirkung einer außernatürlichen Ma=

*) Zahlreiche Beyspiele, von krankhafter Erhöhung der Reizbarkeit in Theilen, welche wenig schmerzen, wenn sie im gesunden Zustande gereizt werden, hat R. Whytt a. a. O. S. 466. aufgestellt.

Materie, welche den lebendigen festen Theil reizt, zu entstehen. Tetanus und Trismus, welche in heißen Himmelsstrichen von Verkältung, nach plötzlichen Wechsel von Wärme und Kälte und bey Wunden entstehen, zeigen sich niemals in demselben Augenblick, in welchem die Reize wirken, sondern immer erst einige Zeit nachher. Es entsteht der Tetanus leichter bey denen Wunden, zu denen sich regelwidrig kein Schmerz und keine Entzündung gesellt, und er wird verhütet, wenn man durch Reizung Entzündung in diesen Wunden bewirkt. Er entsteht bey leichten Wunden, und zuweilen sogar nach ihrer vollkommenen Verheilung. Aus einem so leichten Reiz lassen sich schwerlich, bey gesunder Lebenskraft, so ungeheuere Wirkungen erklären, als die sind, welche im Tetanus und der Epilepsie vorkommen. Daher scheint es mir der Wahrheit nicht ungemäß zu seyn, daß zwischen diesen Reizen, welche Tetanus erregen, und dem Tetanus selbst etwas dazwischen liege, nämlich die Veränderung der Lebenskraft.

Dieselbe Bewandtniß scheint es auch mit den übrigen Krämpfen, besonders mit der Epilepsie zu haben, deren periodische Wiederkehr und stürmische Muskelthätigkeit wohl nicht aus einem materiellen Krankheitsreiz erklärt werden können. Ja selbst mechanische Reize und organische Fehler führen schwerlich für sich, bey gesunder Lebenskraft, krampfhafte Krankheiten und andere Unregelmäßigkeiten herbey. Es sind mir Beyspiele genug bekannt, daß periodische Krämpfe von einem Scirrhus, einer Geschwulst, einem Geschwür innerer Theile und andern fixen und fortdauernden Ursachen entstanden. In den Zwischenzeiten befanden sich die Kranken wohl. Woher diese Perioden und die Unterbrechung der Krämpfe, da die Ursache fortwährte? Noch neulich wohnte ich der Leichenöffnung eines Mannes bey, der zehn Jahre hindurch jährlich zweymal an einem sonderbaren periodischen Husten mit Engbrüstig-

keit gelitten, und sich in den Zwischenzeiten wohl befunden hatte. Bey der Oefnung wurde ein Sack von beträchtlicher Größe mit einer lymphatischen Flüßigkeit angefüllt, der die ganze rechte Lunge zusammendrückte, im Brustkasten gefunden. Auch die Epilepsie entsteht schwerlich von einem Knochenauswuchs, Beinfraß und andern mechanischen Reizungen gesunder Nerven, da sie in diesem Fall ununterbrochen fortdauern müßte. Daher ist es mir wahrscheinlich, daß selbst diese mechanischen, physischen und organischen Reize nicht sowohl direct, als vielmehr durch Veränderung der Lebenskraft bey der Erzeugung der Krämpfe wirken. Bey den mehrsten Krämpfen scheint das vom Krampf angegriffene Organ an erhöhter Reizbarkeit zu leiden, welche die gereizt-machende Ursache der Krämpfe ist. Denn von Krampf befallene Organe leiden häufig nicht einmal die gewöhnlichen Reize, und Personen, welche Cardialgie haben, brechen sich öfters nach dem Genuß der mildesten Speisen und Getränke. Dies beweist mehr als hinlänglich vorhandenes Uebermaaß an Reizbarkeit. Aber selten, es sey denn daß der höchste Grad erhöhter Reizbarkeit vorhanden ist, findet man, daß aus ihr Krämpfe entstehen, gemeiniglich bewirkt sie nur einen höhern Grad der eigenthümlichen Verrichtung des Organs. Daher müssen gemeiniglich mehr oder minder große, natürliche oder außernatürliche Reize hinzukommen. Wenn wir Krämpfe, besonders clonische, von denen willkührliche Muskeln in der Spannung gehalten werden, auch nur flüchtig betrachten; so müssen wir von der Gegenwart anomaler Nervengefühle überzeugt werden, welche die affizirten Muskeln reizen. Diese Nervengefühle, als spezifische Reize der willkührlichen Muskeln, welche im gesunden Zustande niemals aus sich selbst, sondern aus dem Willen der Seele entspringen, entstehen in diesen spastischen Krankheiten von selbst und schweifen ohne Leitung

der

der Seele durch alle oder einzelne Nerven, und reizen diese und jene Muskeln, welche mit den anomal-thätigen Nerven in Zusammenhang stehen. Ob in diesem Fall erhöhte Reizbarkeit der Muskeln das anomale Nervengefühl, oder umgekehrt, ob das fehlerhafte Nervengefühl die überspannte Reizbarkeit bewirke, ist schwer ausmitteln. Aus dem Gesagten erhellet, warum wir meistentheils selbst sehr heftige Krämpfe der willkührlichen Muskeln ohne gleichzeitigen Krampf der selbstthätigen finden. Denn die letztern Muskeln können, da sie keine Reizbarkeit gegen Nervengefühle haben, von solchen nicht zu außernatürlichen Bewegungen gereizt werden. Aber auch die selbstthätigen Muskeln leiden ihre Krämpfe, wenn sie bey erhöhter Reizbarkeit entweder von ihren natürlichen oder von außernatürlichen, von den Nerven nicht abhängenden Reizen gereizt werden. Da diese Reize auf die willkührlichen Muskeln keinen Einfluß haben, so findet man auch meistentheils die Krämpfe der selbstthätigen Bewegungsorgane abgesondert ohne Zutritt von Krämpfen in den willkührlichen Muskeln.

Demnach ist, meiner Meinung nach, die prädisponirende Ursache der Krämpfe erhöhte Reizbarkeit in beyderley Bewegungsorganen, in willkührlichen uud unwillkührlichen. Gelegenheitsursachen sind Nervengefühle, welche, von der Herrschaft der Seele losgemacht, von selbst entstehen, in den willkührlichen; in den unwillkührlichen Muskeln aber materielle, natürliche oder außernatürliche Reize.

§. 21.

Erhöhte Reizbarkeit der Leber.

Die entfernten Ursachen einer krankhaften Galle, z. B. Fehler der Luft, Lebensart, Leidenschaften u. s. w. sind bis zum Eckel gesammelt und wieder aufgewärmt

worden *). Aber diese Ursachen bewirken nie zunächst und direct, sondern durch vorgängige Veränderung der Beschaffenheit der festen Theile, eine fehlerhafte Mischung der Galle. Jeder Fehler der Galle wird zunächst durch eine fehlerhafte Beschaffenheit der Leber bewirkt, folglich ist diese, nicht aber die entfernte Ursache das Hauptmoment der Cur gallichter Krankheiten. Daher muß, meiner Meinung nach, die Untersuchung zuerst auf das Organ gerichtet werden, welches sowohl gesunde, als krankhafte Galle bereitet, wenn man einen festen Grund zur Heilung der gallichten Krankheiten legen will. Die Leber hat ihre eigenthümliche Bewegungskraft, Contractilität, Reizbarkeit und ihre spezifischen Reize, welche sie zu ihrer Verrichtung incitiren. So lange alle diese Bedingungen naturgemäß vorhanden sind, wird eine in Rücksicht der Quantität und Qualität gute Galle abgesondert. Wenn aber die Lebenskraft der Leber erkrankt, oder ihre Reizbarkeit entweder stumpf, oder zu sehr erhöht, kurz ihrer Temperatur nach aus dem Geleise ist; wie wird sich dann diese Krankheit der Lebenskräfte äußern? Sie kann in der That nicht anders, als durch fehlerhafte Veränderung der Gallabsonderung, als eigenthümlicher Function der Leber. An dem Vorhandenseyn und Ursprung einer krampfhaften Gelbsucht von unregelmäßiger Thätigkeit der Lebenskraft der Leber zweifelt Niemand. Warum vernachläßigen die Aerzte bey Erforschung der übrigen gallichten Krankheiten Anomalien der Lebenskraft der Leber? Zwar können selbst wenn die Lebenskraft der Leber gesund ist, auch der Gesundheit nicht angemessene und zu starke Reize die Gallabsonderung stören; aber diese Fehler liegen außerhalb meines Ziels, da ich jetzt nur Wil-

*) Geschichte der Unreinigkeiten im Magen und den Gedärmen von Hildebrandt, Braunschweig, 1789. 3 Bände in 8.

Willens bin, diejenigen Krankheiten der Leber abzuhandeln, welche aus Verletzungen ihrer Lebenskraft entspringen.

Den Fehler der Leber, vermöge dessen sie sich von äußern Ursachen zu leicht verändern läßt, und welcher Ursache ist, daß gelinde und natürliche Reize eine übermäßige Gallabsonderung hervorbringen, nenne ich erhöhte Reizbarkeit oder Beweglichkeit der Leber. Ich meine mich nicht von der Wahrheit zu entfernen, wenn ich behaupte, die Empfänglichkeit der Leber für Reize könne in dem Grade erhöht werden, daß sie von natürlichen, selbst sehr geringen Reizen incitirt, eine grosse Menge Galle absondert. Den Rachen und die Lungen befällt bey erhöhter Reizbarkeit Entzündung, wenn auch kein Reiz vorhanden ist. So beobachten wir gleichfalls von diesem Fehler Speichelfluß, Katarrh, Tripper, weissen Fluß, Harnruhr, Ausfluß von Smegma bey Augenentzündungen neugeborner Kinder: warum sollte die Leber, ein Eingeweide von so grossem Umfang von diesem Fehler frey seyn? Meiner Meinung nach präexistirt die grosse Menge Galle, welche in gallichten Krankheiten ausgebrochen wird, nicht, sondern sie wird durch die Krankheit selbst erzeugt, und ist daher nicht ihre Ursache, sondern Wirkung derselben. Wenigstens weisen in der Gallenruhr die reichlichen Ströme von Galle, welche beständig ausgeleert werden, offenbar auf eine stets wirksame Quelle hin. Das Uebermaaß von Absonderung, welches im Katarrh in den Schleimdrüsen, im Speichelfluß in den Speicheldrüsen und im Durchfall im Darmkanal statt findet, dasselbe finden wir in der Gallenruhr, im ungarischen und gelben Fieber, gleichsam als einen Speichelfluß der Leber. Gemeiniglich finden wir fast in den meisten gallichten Krankheiten nicht eine Spur von einem außernatürlichen Reize, sondern wir greifen unnöthigerweise Reize aus der Luft, da zu große Beweglichkeit der Leber zur

Er=

Erklärung der Erscheinung hinreichend wäre. Es ist diese Ursache nicht allein hinlänglich zur Erzeugung einer der Quantität nach fehlerhaften, sondern auch einer fehlerhaft gemischten, gelben, grünen, dottergelben, braunen, schwarzen, klumpichten, mit offenbarer Schärfe versehenen Galle.

Welche Ursachen erhöhen aber die Reizbarkeit der Leber unregelmäßig?

Zuweilen scheint sie ein angeborner Fehler zu seyn, z. B. bey denen Menschen, bey denen von jeder leichten Ursache ein bitterer Geschmack im Munde entsteht, und Galle nach oben und nach unten ausgeleert wird. Diese haben eine gallichte Anlage, wie andere eine katarrhalische. Die Leber hat in ihnen eine vorherrschende Wirksamkeit und unterwirft sich sowohl wegen ihrer Größe, als wegen ihrer ausnehmenden Thätigkeit alle übrigen Organe und ihre Verrichtungen. Sie haben ein cholerisches Temperament, eine gelbsuchtähnliche Hautfarbe; nach dem Tode findet man eine außerordentlich große Leber; die Gallengänge und Gallenblase sind geräumig. Sie leiden an gallichter Cachexie oder beständiger Polycholie, und an einem beständig und im Uebermaaß mit gallichten Theilen geschwängertem Blut.

Ferner erhöht eine dunkle und gelinde Leberentzündung die Reizbarkeit, wiewohl sie wegen der Unempfindlichkeit der Leber leider! häufiger, als billig ist, nicht beachtet wird. In jedem Sommer und Herbst beobachte ich häufig diese Krankheit, während andere neben mir nichts als Gallenfieber sehen. Denn fast alle Symptome, an denen die Aerzte diese Krankheit erkennen, werden meistens aufs Gallenfieber gedeutet. Dergleichen sind: Schluchzen, Erbrechen, Angst, harter und häufiger Puls, dunkelgelber Harn, bittrer Geschmack, gelbe Hautfarbe, Durst, Röthe des Gesichts, ein trockner tiefer Husten, kurzes und unterbro-

brochenes Einathmen, welches mit der linken Lunge geschieht, Schmerz in der Spitze des Schlüßelbeins und der rechten Wade u. a. Die gespannten, harten und widerstrebenden Hypochondrien schmerzen bey der Berührung und das rechte ist zuweilen geschwollen. Zuweilen findet man auch in der ganzen Herzgrube Härte, Spannung und Druck mit Engbrüstigkeit und einem trockenen Husten. Werden nicht meistens alle diese Zeichen von den Aerzten zu den Symptomen des Gallenfiebers gerechnet? Wenn diese gelindere Hepatitis vorhanden ist, so wird zugleich erhöhte Reizbarkeit der Leber entweder als Ursache oder als Wirkung der Entzündung da seyn, wie dies in andern von einer gelinden Entzündung befallnen Theilen der Fall ist.

Dann besitzt die Hitze im Sommer in heißen Himmelstrichen, besonders feuchte und mit stinkenden Ausflüßen geschwängerte Luft das Vermögen die Reizbarkeit der Leber zu erhöhen. Daher bringt der Sommer und heiße Himmelsstriche eine Menge bösartiger, gallichter Krankheiten hervor, als Gallenruhr, Gelbsucht, Leberentzündung, gelbes Fieber, Ruhr u. s. w. Daß diesen in heißen Zonen epidemischen Krankheiten erhöhte Reizbarkeit der festen Theile zum Grunde liegen, scheinen die häufigen, spastischen Symptome, welche sie begleiten, Erbrechen, Schluchzen, Angst, Stuhlzwang, Convulsionen, Epilepsien, Tetanus, zu beweisen. Die Fieber in heißen Ländern haben viele Symptome, welche einen verletzten Zustand der Leber anzeigen, als: heftiges, kaum zu dämpfendes Erbrechen, gallichten Auswurf, gelbe Farbe der Haut, der Augen, des Urins. Dies scheint besonders die Gallenruhr durch alle ihre Erscheinungen und ihre Curart zu beweisen.

Endlich haben anfangende Fieber, bey denen wir (besonders in den bösartigen Fiebern heißer Himmelstriche) häufig einen reichlichen Abgang von

Galle nach oben und unten finden, das Vermögen die Reizbarkeit der Leber zu erhöhen. Diese Galle, die auch dem stumpfsinnigen Beobachter in die Augen schlägt, rechnet man dann unter die Ursachen des Fiebers. Meistentheils zeigt sich Galle im Gefolge des Fiebers, und ihre reichlichen Ausleerungen dämpfen dasselbe nicht, ja sie erhöhen es in dem Maaße, als sie durch Kunst oder von der Natur häufiger bewirkt werden.

Welche Wirkungen und Symptome producirt nun die erhöhte Reizbarkeit der Leber? Sie scheinen nicht von Einer Art zu seyn. Die erste Wirkung dieser bloßen Erhöhung ist Zunahme der eigenthümlichen Function der Leber, reichlichere Gallabsonderung. Aber diese einfache Krankheit kommt uns schwerlich jemals vor, da sie als solche meistens die gütige Natur ohne Hülfe des Arztes heilt, oder die zu häufige Galle bald andere Krankheiten, z. B. Durchfälle und Erbrechen bewirkt, oder die abgesonderte Galle von übler Beschaffenheit ist, oder die erhöhte Reizbarkeit der Leber Ursache anderer krampfhafter, entzündlicher u. s. w. Krankheiten wird, oder endlich complicirte Krankheiten, z. B. Fieber, die idiopathische Krankheit der Leber verschiedentlich verändern. Bey diesem Verhalten der Dinge bewirkt die erhöhte Reizbarkeit der Leber in gelinderem und einfachen Grade raschere Schwingungen der gallenführenden Gänge, häufigere Galle, gallichtes Erbrechen und Durchfall, Gallenruhr u. s. w. Gleichermaaßen können durch sie verschiedene Krämpfe der Leber, Gelbsuchten, Entzündungen, Absonderungen übelgemischter, scharfer, grüner, zu dicker Galle und deren Wirkungen entstehen. Endlich beobachten wir, wenn heftige Entzündung der Leber hinzutritt, zuweilen vollkommene Unterdrückung der Gallabsonderung von Krampf und Starrheit, welche die kleinen Gefäße der Leber befallen. Aus dieser Ursache sind leichte, häufige und mit Erleichterung der Krank-

heit

heit erfolgende Ausleerungen von Galle Zeichen gebrochener Leberentzündung und Gallenfiebers.

Aber aus welchen Zeichen erkennt man diese erhöhte Reizbarkeit der Leber? Die Diagnose des gelindern Grades derselben ist dunkel und deswegen scheint die Krankheit bis jetzt wenig beobachtet zu seyn. Die Krankheiten der Absonderungsorgane sind leichter aus der veränderten Quantität und Qualität des Abgesonderten zu erkennen, wenn sie an der Oberfläche des Körpers liegen, und das Abgesonderte ins Auge fällt. Aber die abgesonderte Galle geht mit den Excrementen vermischt ab, und kann nicht auf ein bestimmtes Maaß gebracht werden. Demohngeachtet giebt die genaue Untersuchung des krankhaften Zustandes aus folgenden Zeichen Wahrscheinlichkeit, daß dieses Uebel vorhanden sey. Die Galle ist in zu großer Quantität da, ohne daß Zeichen eines zu großen Reizes vorhanden sind. Oefters habe ich in Fiebern ein drückendes Gefühl im rechten Hypochondrium beobachtet, plötzlich entstand Poltern im Bauch, dem ein gallichter, grasgrüner Stuhlgang folgte; darauf war nach Ausleerung des Bauchs wieder vollkommene Ruhe für eine Zeitlang da. Erhöhte Reizbarkeit des ganzen Körpers, zarter Bau, cholerisches Temperament, viel Geneigtheiten zu gallichten Krankheiten, Ekel, Erbrechen, Colik, Schluchzen, Stuhlgang, Angst, Schwindel, Ohnmacht, Krämpfe, Convulsionen, Tetanus. Gespannte, harte, schmerzende Hypochondrien, drückendes Gefühl in rechten Hypochondrium und der Herzgrube. Spannen und Druck, welches in der Herzgrube anfängt, durchs rechte Hypochondrium zieht und im Rückgrath endet. Die ausgeworfene Galle ist von schlechter Beschaffenheit, scharf, grüspanfarben. Endlich muß die vorhergegangene Ursache und ihre Wirksamkeit, z. B. Leberentzündung, Hitze der Luft, gehäßige Leidenschaften u. s. w. bey der Diagnose zu Hülfe gerufen werden.

Gegen=

Gegenwärtig einige Worte über die Cur dieses Uebels!

Gemeinhin machen die Aerzte, der sichtbaren Ursache anhängend, kurzen Prozeß mit dieser Krankheit, und, indem sie nur an Gallenausleerung denken, sobald sie einen gallichten Zustand finden, verschreiben sie auflösende und Brechmittel. Da aber alle, sowohl der Quantität als der Qualität nach fehlerhafte Galle eine Wirkung der Krankheit ist, und nie anderes, als aus einer präexistirenden Krankheit der Leber entstehen kann, was hilft nun die Ausleerung der krankhaften Galle, wenn ihre Ursache zurückbleibt? Der Fehler der Leber ist aber meistentheils von der Art, daß er durch ausleerende Mittel nicht beseitigt werden kann. Wer wird bey Heilung eines Speichelflußes an Ausleerung des Speichels, und nicht vielmehr an Beseitigung der außernatürlichen Beschaffenheit der Speicheldrüsen denken?

Was aber die Gegner einwenden: Ausleerende, besonders Brechmittel seyen von der besten Wirkung zur Heilung der gallichten Krankheiten, das will ich zwar nicht läugnen, wiewohl auch die Beispiele von Mißbrauch dieser Mittel nicht selten sind. Hieraus aber folgt nicht, daß die Galle die erste Ursache der Krankheit sey, und daß ausleerende, besonders Brechmittel, durch Ausleerung heilsam auf die Krankheit wirken. Es ist mir vielmehr sehr wahrscheinlich, daß Brechmittel zuweilen durch ihre stärkere, gegen den Magen ausgeübte Reizung die erhöhte Reizbarkeit der Leber und ihre übermäßigen Oscillationen unterdrücken könne, und daß auf diesem Wege der gallichte Zustand beseitigt werde. Oben *) habe ich schon gesagt, daß es auffer den narcotischen Mitteln viele andere giebt, welche das Vermögen haben, die Reiz=

*) S. 255.

Reizbarkeit zu mäßigen. Gleicherweise dämpft ein Brechmittel plötzlich das Wechselfieber oder die Ruhr und ein Laxiermittel oder Leidenschaften den Krampfhusten.

Ferner wirken unsere mehresten Mittel durch Reizung oder Eindruck auf die Nerven und äußern auf diesem Wege ihre heilsamen oder schädlichen Effecte. Welche Fläche des menschlichen Körpers ist aber zur Reizung bequemer, welche empfindlicher, mit einer so großen Menge Nerven versehen und von solchem Umfang als der Darmkanal? Giebt es wohl Mittel, welche, die Gifte ausgenommen, diese Röhre, und ihre unzähligen Gefäße, Drüsen und Nerven in allen Punkten reizen und bewegen, als die ausleerenden Mittel? Diese Theile pflanzen überdem, wegen ihrer grossen Mitleidenschaft mit anderen, die Reizung, welche sie erlitten haben, zu entfernteren Theilen fort. Daher ausleerende, besonders brecherregende Mittel, den ganzen Körper erschüttern, die Absonderungen, vermehren, Krämpfe heben, die Säfte gleichmäßiger vertheilen und zuweilen eine dem Anschein nach gallichte Krankheit, gegen die sie angewendt sind, beseitigen, ohne eine Spur von Galle auszuleeren.

Endlich scheinen allerdings die Gallausleerungen, apriorisch betrachtet, in allen, besonders den fieberhaften Krankheiten, wenig zur Kur beyzutragen, da sie die Ursache der Krankheit nicht beseitigen. Aber wir kennen die Lebenskraft der Leber, ihre Veränderungen und die Wirkung der Bewegungen und Arzneymittel auf dieselbe bis jetzt noch nicht so genau, daß wir uns sicherer auf Schlüße, als auf Erfahrungen stützen. Es scheinen nämlich einige Gallausleerungen schädlich, andere heilsam zu seyn. So lange sich ein gereizter Zustand des ganzen Körpers und besonders der Leber äußert, Starrheit und Krampf die Lebergefäße zusammenzieht, so lange der Puls hart und häufig, die

Zunge

Zunge und die Haut trocken, die Hypochondrien gespannt und schmerzhaft sind, Wahrscheinlichkeit gegenwärtiger Leberentzündung, beschwerliche Bestrebungen zum Brechen, unmäßiges Erbrechen und Durchfall, wäßericher, klarer und übelgemischter Auswurf vorhanden ist; gereichen sowohl freywillige, als künstliche Ausleerungen dem Kranken zum Verderben, denn sie reizen die Leber noch mehr, spannen ihren gespannten Zustand noch mehr an, bis sie endlich erschöpft dem Brande und örtlichen Tode unterliegt. Aber zuweilen ist die Reizung der Leber gelind, sie läßt nach, ihre Starrheit nimmt ab, es erfolgen freyere Oscillationen, alles ist weich und nachgiebig, es wird viel Galle in dem Zwölffingerdarm abgesetzt, worauf mäßige und blande Ausleerungen durch Erbrechen und Stuhlgang erfolgen, welche eine wohlgekochte und breyichte Materie ausführen. Diese Ausleerungen sind Zeichen der wiederkehrenden Gesundheit der Leber und verschaffen dem Kranken Erleichterung. Ihre Unterdrückung gereicht ihm zum Nachtheil, denn sie scheinen zur Wiederherstellung der richtigen Stimmung der Reizbarkeit das ihrige beyzutragen, wie im Katarrh durch die Schleimabsonderung die Reizbarkeit der leidenden Theile erniedrigt wird. Diesem Wink der Natur folge der Arzt. Er enthalte sich im erstern Falle künstlicher Ausleerungen und beschränke die freywilligen; im letztern Falle unterdrücke er sie nicht, sondern mäßige sie, oder verstärke sie auch wohl, wenn sie zu sparsam vor sich gehen.

Endlich giebt es allerdings gallichte Zustände, welche zu ihrer Heilung brecherregende und andere ausleerende Mittel erfordern. Dies sind diejenigen Zustände, von denen man sagt, es seyen turgescirende Unreinigkeiten vorhanden. Aus welcher Ursache aber diese gallichten Zustände Brechmittel erfordern, weiß ich nicht zu bestimmen. Vielleicht ist in diesen Fällen

über=

überflüßiger Gallenstoff vorhanden, oder Trägheit in den ab= und aussondernden Gängen der Leber. Alsdann müssen allerdings die Brechmittel durch ihre Reizung auf die Leber die Absonderung der Galle und ihre Aussonderung aus der Leber befördern.

Bey der Cur der erhöhten Reizbarkeit der Leber muß zuerst die Ursache beseitigt werden, aus der sie entstanden ist, z. B. Leidenschaften. Dann werde sie nach der Beschaffenheit der vorhandenen Erscheinungen behandelt. Aber meistentheils hat die entfernte Ursache längst aufgehört, oder sie ist von der Art, daß sie nicht beseitigt werden kann, z. B. anfangende Fieber oder zu grosse Hitze der Luft. Daher ist meistentheils die nächste Ursache, nämlich der Fehler der Leber und die Erscheinungen, von denen er begleitet ist, der Hauptgegenstand der Heilung. Allein es kommt diese Krankheit dem Arzte sehr selten einfach, als Gegenstand der Heilung vor; sondern meistentheils mit dieser oder jener Krankheit verbunden, welche bey der Heilung ebenfalls Aufmerksamkeit erfordert. Ueberdem sind schwerlich Mittel gehörig bekannt, welche die erhöhte Reizbarkeit der Leber erniedrigen. Denn da die Leber eine spezifische Reizbarkeit hat, so müßen auch die Mittel spezifisch seyn, welche ihre übermäßigen Akzionen mäßigen. Queckſilber äußerlich angewandt, mäßigt in den Meibomschen Drüsen, Bleymittel in entzündeten Theilen, Campfer in den Hoden, Kohlensäure im Magen, kalkartige Erden im Darmkanal die zu große Reizbarkeit. Ja man sollte es kaum glauben, daß zusammenziehende Mittel auf mechanische Weise die aushauchenden Schlagaderchen zusammenziehen und auf diese Weise den Durchfall beseitigen. Demnach wird, wenn uns erhöhte Reizbarkeit der Leber vorkommt, der bloße Gebrauch der gewöhnlichen narcotischen Mittel zur Heilung nicht immer hinreichen.

Die einfachste Zusammensetzung, welche vorkommt

ist,

ist erhöhte Reizbarkeit der Leber mit zu großen Ausleerungen nach unten und oben, welche von übermäßig häufiger Galle entstehen. Dieser Fall erfordert meistentheils die gelindesten, von aller Reizung entfernten Mittel, damit nicht Oel ins Feuer gegossen werde. Es können zwar brecherregende und andere heftiger reizende Mittel auch in diesem Fall plötzlich die Reizbarkeit der Leber dämpfen, so wie drastische Laxirmtttel das Wechselfieber ersticken; aber ihre Wirkungen sind unbestimmt und nicht sicher. Die freywilligen Ausleerungen, sey es nun durch Erbrechen, oder durch Stuhlgang oder durch beydes, dürfen wohl nicht mit Sicherheit sogleich gänzlich unterdrückt werden. Denn es häuft sich entweder die häufig abgesonderte Galle, welcher der Ausgang versperrt wird, in den Präcordien, oder die Natur verträgt die plötzliche Umänderung ihres Ganges nicht, oder endlich, es scheint, wie im Katarrh, gerade die häufige Absonderung der Galle das Mittel zu seyn, welches die Natur anwendet, um die gesunde Stimmung der Reizbarkeit in der Leber herzustellen. Auf der andern Seite werden aber auch ausleerende Mittel schaden, indem sie den gereizten Zustand der Leber verschlimmern. Daher werde im Anfang durch laues Wasser, Oxymel squilliticum, Thee von Lindenblüthe das Erbrechen unterstützt. Zugleich sind warme Fomentationen der Hypochondrien, Klystiere, Fußbäder, Halbbäder heilsam, welche, besonders im Anfang, durch Erweichung der Spannung das Leiden der Leber vortreflich mindern. Zuweilen sind auch in diesem Fall selbst kalt ausgepreßte Oele, z. B. süßes Mandelöl zu vier bis sechs Unzen verordnet mit Gummi Arabicum Schleim und Citronensyrup vermischt von sehr gutem Nutzen. Besonders sind sie heilsam, wenn die Ausleerungen nicht unterdrückt, die Eingeweide schlüpfrig gemacht, ihre Schärfen eingewickelt, Krämpfe und Stricturen gelöst und Coliken, Bauchgrimmen, Excoriationen und Stuhl-

zwang

zwang besänftigt werden sollen. Wenn dann die erste und dickere Materie ausgeleert ist, würde ich Wermuthsalz mit Citronensaft reichen. Wenn diese Mittel angewandt sind, und das Brechen dauerte fort, der Schmerz hielte an, und es wäre Furcht vor Entzündung da, so wäre Mohnsaft mit einem aromatischen Wasser angewandt, nützlich, welches, wenn es wegen Empfindlichkeit des Magens ausgeworfen würde, allmählig immer wiederholt werden müßte, bis es den Krampf besänftigte. Aeußerlich könnten Linimente, blasenziehende Mittel, Fomentationen von Wein mit zertheilenden Kräutern digerirt, hinzugefügt werden. Wenn aber auf diese Mittel das Erbrechen aufhörte, wären Säuren, analeptische Mittel und angnehme Julep's heilsam. Diese vegetabilischen und auch mineralische Säuren, welche die Fäulniß und die Glut des Fiebers dämpfen, sind bey gallichtem Zustande, der mit ziemlich heftigen Fieber und faulichten Unreinigkeiten der ersten Wege verbunden ist, angezeigt. Besonders scheinen aber die Säuren, vorzüglich die mineralischen, auf demselben Wege, auf welchem sie die Reizbarkeit des Herzens und der Schlagadern mindern, durch Besänftigung der Reizbarkeit der Leber auf die gallichten Krankheiten zu wirken. Zuweilen aber erregen sie Durchfall und dann schaden sie wegen consensueller Verbindung des Darmkanals mit der Leber.

Den Durchfall, der entweder gleich anfangs ursprünglich vorhanden ist, oder nach vorgängigem Erbrechen nach bleibt, heile ich auf ähnliche Weise mit gelinden Mitteln. Wenn er anhält und mit vielen Krämpfen und Colikschmerzen verbunden ist, verordne ich, um ihn zu beseitigen, wechselweis eine Gabe Weinsteinrahm und zubereitete Muschelschalen, und füge diesen Mitteln Klystiere, Fomentationen des Bauchs und einen warmen Aufguß von Fliederblüthen (Flor Sambuci) bey. Wenn er aber, wie gewöhnlich geschieht,

das Maaß überschreitet, und sich zugleich große Reizbarkeit des Darmkanals äußert, verordne ich bloß präparirte Muschelschalen mit ein wenig Muskatennuß oder Campher vermischt zu einer halben Drahme alle drey Stunden. Die kalkartigen Erden wirken ohne Zweifel, außer der Aufsaugung der Säure, durch eine andere uns unbekannte Eigenschaft auf den thierischen Körper. In unserer Klinik in Halle wenden wir stets in Durchfällen ohne und mit Fieber, welche zwar beschränkt, aber nicht sogleich unterdrückt werden müßen, mit dem besten Erfolg einen Kreidetrank an, wenn auch nicht die geringste Spur von Säure vorhanden ist. Diesen Mitteln fügen wir ferner reine schleimige Mittel bey, wenn Fieber vorhanden ist, oder Isländisch Moos, wenn Schlaffheit der Eingeweide ohne Fieber diese Leiden begleitet. Wenn auf diese Mittel der Durchfall nicht bald weicht, welches selten zu geschehen pflegt, so geben wir kleine Dosen Mohnsaft dazwischen.

Das Ende der Cur geschieht durch den Gebrauch stärkender Mittel, der Chinarinde, der Quassia, der Columbowurzel, nährende, gelinde und besänftigende Diät und durch active und passive Bewegung des Körpers. Vor aller Kälte hüte man sich.

In dieser Krankheit ist demnach übermäßig häufige Galle Product der Krankheit und säuslerende Mittel reizen die Leber noch mehr und vermehren ihre Reizbarkeit übermäßig. Der getäuschte Arzt freut sich über die durch das Brechmittel ausgeworfene offenbare Galle, und bedenkt nicht, daß er gleichsam ein Niesemittel im Katarrh gegeben und durch sein Mittel selbst die ausgeworfene Galle erzeugt habe. Die gelindesten ausleerenden Mittel können in diesem Zustande den Magen beschweren, kaum zu stillendes Erbrechen und Durchfall, Congestionen zu den Eingeweiden des Unterleibs, Entzündungen der Leber und des Magens, Brand, Schluchzen, Convulsionen, Niederlage der

Kräfte

Kräfte verursachen. Ich habe zuweilen Kinder, welche an diesem Zufall krank lagen, nach Anwendung eines Brechmittels in Convulsionen und Erwachsene in Schlafsucht verfallen sehen. Es giebt wohl schwerlich eine Krankheit, in welcher die Zeichen eines gallichten Zustandes offenbarer vorhanden sind, als die Gallenruhr und das americanische gelbe Fieber, in welchem jedoch Hunter *), Hillary **), Schotte ***) und andere den Gebrauch ausleerender Mittel tadeln und verbieten.

Die Fieber scheinen mir diejenigen der Galle zugeschriebenen Krankheiten zu seyn, deren Begrif unter den Aerzten am meisten zweydeutig, unbestimmt und schwankend ist. Bey Aufstellung der Theorie eines gallichten Fiebers scheint ausgemittelt werden zu müßen: ob die vorhandene Galle überhaupt eine Verbindung mit dem Fieber habe? Wenn sie sie hat, welches diese Verbindung sey, ob sie nämlich Ursache oder Wirkung des Fiebers ist? Ferner, wenn sie Ursache ist, ob entfernte, nähere oder nächste? Endlich wenn sie Wirkung oder Product des Fiebers ist, ob sie auf das Fieber zurückwirkt?

Einige Aerzte behaupten, gallichte Fieber, seyen Fieber, welche Galle zur nächsten oder nähern Ursache haben. Da wir aber überhaupt die nächste Ursache der Fieber nicht kennen: so vermögen wir auch schwerlich das gallichte Fieber geaetisch zu erklären. Andere legen dem gallichten Fieber eine spezifische Natur bey, insofern nämlch Galle die entfernte Ursache des

Fie=

*) Bemerkungen über die Krankheiten der Truppen in Jamaica. Leipzig 1792. S. 125.

**) Observat. on the change of the air in the Island of Barbadoes. Lond. 1766. S. 159.

***) Von einem schwarz-gallichten Faulfieber in Senegall. Stendal, 1786. S. 127.

Fiebers seyn könnte. Es kann vielleicht die Galle allmählig die Empfindlichkeit und Reizbarkeit der festen Theile erhöhen und auf diesem Wege die materielle Ursache der Fieber erzeugen: aber dieses Vermögen haben Luft, Kälte und Leidenschaften ebenfalls. Auch bestimmen wir sonst nirgends Arten des Fiebers nach den entfernten Ursachen, können es auch nicht, da sie sehr variiren, meistentheils beym Ausbruch des Fiebers schon verschwunden sind und bey der Cur der Fieber wenig Aufmerksamkeit zu erfordern scheinen. Endlich bestimmen andere das gallichte Fieber nach der Beymischung gallichter Symptome, dem bittern Geschmack, der belegten Zunge, gallichten Stuhlgang u. s. w. Aber nicht alle Symptome, welche wir für Zeichen der Galle halten, entspringen in der That von Galle, sondern oft aus einer andern Quelle. Auch bestimmen wir nicht nach andern Symptomen eigenthümliche Arten der Fieber, und dergleichen Bestimmungen gereichen, da sie die Natur und Heilung des Fiebers nicht erklären, der Heilkunde eben nicht zum Vortheil. Aber auch selbst diese letztern Aerzte, erkennen die Galle stillschweigend als Ursache des Fiebers an, wenn sie die Vorschrift geben, sie zu beseitigen, um das Fieber zu heilen.

Was mich betrift, so hege ich die stärksten Zweifel gegen ein spezifisches und idiopathisches Fieber von eigenthümlicher Beschaffenheit und halte die Galle selten oder nie weder für die entfernte, noch für die nähere Ursache des Fiebers, noch für ein wesentliches Symptom desselben, welches bey der Cur eine besondere Aufmerksamkeit bedürfe. Folgende Gründe bestimmen mich hiezu:

1.) Es ist keine Uebereinstimmung in den Gemälden gallichter Fieber, auch hat man keine eigenthümliche Curmethode gegen dieselben vorgeschlagen. Einige Aerzte beschreiben offenbar entzündliche Fieber mit Galle,

wel-

welche durch Aderlaß und Salpeter geheilt werden müssen, andere Typhus mit Galle, und diese bekriegen das gallichte Fieber mit China, Arnica und ähnlichen Mitteln. Wer mag aber ein Fieber idiopathisch nennen, welches jeder Arzt, wie ein Chamäleon, in anderer Gestalt erblickt, und durch andere Mittel zu curiren verordnet? Aber daher entstehen auch die Klagen über die proteiforme Natur dieser Uebel! Wunderbar ists in der That, daß einige Aerzte, besonders bey gewissen Völkern stets, andere selten oder nie gallichte Fieber erblicken!

2.) Die Galle, die beständig im Körper ist, erregt an sich kein Fieber: daher nimmt man an, daß sie nur an einem unschicklichen Ort verborgen, oder der Qualität und Quantität nach fehlerhaft, Ursache des gallichten Fiebers sey. Allein in der Gelbsucht ist sie im Blute, in andern Krankheiten ist sie im Ueberfluß vorhanden, wird sauer ausgebrochen, verdickt sich, nimmt eine braune Farbe an, alles ohne Fieber. Fäulniß aber findet in der Galle eines lebenden Menschen nicht statt, und daß die Galle vor andern Säften des menschlichen Körpers vorzugsweise zur Fäulniß geneigt sey, möchte sich wohl nicht beweisen lassen. Ueberdem wird, wie ich oben gesagt habe, die Galle meistentheils kurz vor, oder selbst während der Ausleerung erzeugt. Sie ist z. B. in der Gallenruhr, dem gelben und dem schwarzgallichten Fieber selten im Anfange, sondern meistentheils erst im Verlauf des Fiebers vorhanden, deshalb kann sie auch nicht Ursache des Fiebers seyn. Ferner sehen wir in den sogenannten gallichten Fiebern häufig freywillige oder künstliche Gallenausleerungen, ohne daß das Fieber dadurch im mindesten verringert wird. Endlich unterdrücke ich häufig die Ausleerungen der Galle, ohne Verschlimmerung des Fiebers; hingegen höre ich, daß sich das amerikanische

gelbe Fieber desto heftiger erhebt, je stärker man durch Ausleerungen dagegen zu Felde zieht.

3.) Endlich sah ich Menschen von geringerm Stande oft nach Fiebern, welche im Anfang offenbar gallichte Symptome hatten, ohne alle Ausleerung von Galle gesund werden, oder wenigstens die Ausleerung erst in der Reconvalescenz eintreten, welches gar nicht geschehen könnte, wenn die Galle die Ursache Fiebers wäre *). Aus diesen Gründen möchte ich dem gallichten Fieber keine spezifisch verschiedene Natur zuschreiben, es sey denn, daß man die Arten der Fieber ins unendliche vermehren wollte. Sollte es nicht statt eine neue Art des Fiebers daraus zu machen, einer gesunden Pathologie und Theorie mehr entsprechen, wenn man besonders zeigte, wie und aus welchen Ursachen sich ein gallichter Zustand den Fiebern zugeselle, und auf welche Art er in Verbindung mit dem Fieber zu behandeln sey?

Wedekind, des Schulgeschwätzes überdrüßig, hat gleichfalls die um sich greifenden gallichten Fieber eingeschränkt und überhaupt diesen Gegenstand treflich gereinigt. Doch nimmt er als eine idiopatische Art des gallichten Fiebers das Gallenfieber an. Er unterscheidet nämlich zwischen Gallenfieber (febris ex bile) und gallichten Fieber (febris biliosa) **). Gallenfieber sind, nach seiner Meinung, diejenigen, welche von verdorbenen ins Blut übergehenden Theilchen, die das Herz und die Arterien reizen, bewirkt werden. Zu dieser hinreichenden Verderbung der Galle, sagt er, wird eine Stockung und verhinderte Aussonderung derselben erfordert. Diese Bedingungen findet man nur bey derjenigen protopatischen oder deutropatischen Entzündung der Leber, welche die Gallenblase und die gallenführenden Gänge mittrift.

Aber

*) Reil Mem. clin. Vol. I. Fasc. 1. p. 25. 26.
**) A. a. O. S. 80.

Aber ich muß diese ganze Meinung Wedekinds zu den Hypothesen rechnen. Wer vermag den Grad der Verderbung der Galle zu bestimmen, welcher hinreicht, um ein Fieber zu erzeugen? In der protopathischen Leberentzündung, ist die Galle Product, nicht Ursache des Fiebers; das Fieber steht mit der Leberentzündung in Zusammerhang, nicht mit der Galle. Im andern Falle, in welchem die verdorbene Galle zuerst die Leberentzündung und dann, wenn sie durch die Leberentzündung noch mehr verdorben wird, das Gallenfieber verursacht, ist das zur Leberentzündung gehörende Fieber Niemand im Stande, von dem zu unterscheiden, welches die verdorbene Galle bewirkt.

Die andere Art von Fiebern, welche Wedekind in der Gattung gallichter Fieber annimmt, nämlich Fieber, welche aus jeder andern Ursache entstehen, aber durch zu häufige oder scharfe Galle verschlimmert und bestimmt werden, mag ich nicht gänzlich läugnen, schreibe aber die Verschlimmerung der Fieber nicht sowohl der Galle, als vielmehr der Ursache zu, welche die Galle verdirbt. Deswegen glaube ich, daß bey der Cur dieser Fieber von der Ausleerung der Galle nicht viel zu hoffen ist.

Meiner Meinung nach also entsteht jedes Fieber aus seiner eigenthümlichen Ursache, und niemals direct von Galle, und die Galle gesellt sich entweder zufällig dem Fieber bey, oder sie entsteht neben dem Fieber aus Einer Ursache mit demselben, oder endlich das Fieber selbst bewirkt die Galle. Zu starke, auf die Leber einwirkende Reize, oder erhöhte Reizbarkeit derselben, welche aus den oben angeführten Ursachen entspringt, geben, wenn sie sich dem Fieber beygesellen, wie sie dies in der That öfters thun, demselben eine gallichte Form. Diese Galle behandle man dann nach den oben angegebenen Regeln. Heiße und sumpfige Luft begünstigen Fieber und Gal-

lenkrankheiten. In jedem Fieber ist erhöhte Reizbarkeit vorhanden, entweder als Ursache oder als Wirkung des Fiebers, und diese muß, wenn sie sich entweder bis auf die Leber erstreckt, oder in derselben besonders hervorsticht, die Gallabsonderung stören. Endlich sind in jedem Fieber mancherley Krämpfe, Blutcongestionen, Verderbnisse des Bluts und andere Zufälle vorhanden, welche die Absonderungen auf mancherley Art stören; was Wunder also, wenn auch in der Leber, einem Absonderungsorgan von so grossem Umfang, aus diesen Ursachen die normale Verrichtung derselben verändert wird!

In der That hat das Ansehen der Anführer unter den Aerzten, die Trägheit der nachtretenden Menge, welche sich an die sichtbare Ursache hält und der Nutzen der Brechmittel in den Fiebern, den die Erfahrung lehrt, das Gebiet der gallichten Fieber über seine rechtmäßigen Grenzen ausgedehnt. Auch zweifle ich, wie billig, an den Lästerungen, welche verläumderisch der Galle zugefügt werden, als ob sie Kopfweh, Irrereden, Gehirnentzündungen, Entzündungen der Eingeweide, Fäulniß der Säfte und hundert andere Uebel erzeuge. Ich habe oft sehr scharfe Galle auswerfen sehen, die nicht das geringste Uebel sonst verursachte. Wenn daher an der angeführten Beschuldigung etwas wahres ist, so kann die Galle nur auf sehr kranke Theile diese üble Einwirkung haben. Aber auch dies angenommen, steht mehr von der Krankheit der festen Theile, als von der krankhaften Galle zu besorgen. Ja wir haben sogar in Fiebern die Galle allezeit weniger zu fürchten, als die Ursache aus der sie entsteht, z. B. die Leberentzündung.

Das sogenannte Gallenfieber ist demnach ein aus seiner eigenthümlichen Ursache entspringendes Fieber, welches ursprünglich entweder entzündlich oder bösartig, mit einem Fehler der Leber und daraus entstehender

der, überschwänglich häufiger Gallabsonderung verbunden ist. Auf gleiche Art sehen wir das Fieber mit Katarrh, Duchfall oder andern außernatürlichen Ursachen zusammengesetzt. Daher entdecken wir in Gallenfiebern keine eigenthümliche Krise und keine gleichbleibende, der eigentlichen Natur des Fiebers angemessene Prognose.

Die Curart in den Gallenfiebern, in wie fern sie gallichter Natur sind, befolgt in Beziehung auf die Natur des vorhandenen Fiebers, die Regel, die Ursachen zu beseitigen, welche während des Fiebers die fehlerhafte Galle bewirken, und lehrt die unmäßigen Ausleerungen zu mäßigen, die trägen zu befördern und sie zu ihrer Zeit hervorbringen, wenn sie zum Nachtheil des Kranken gänzlich fehlen.

Wer also ein gallichtes Fieber behandelt, sehe auf die Natur des Fiebers. Wenn er das Fieber glücklich curirt, wird er auch der damit verbundenen Galle abhelfen. Dann bereite er die Galle zur Ausleerung vor. Dieses Geschäft ist schwer, und fast nicht anders als durch gehörige Behandlung des Fiebers und durch Beseitigung der Ursachen der fehlerhaften Galle thunlich *). Ferner leere er die gekochte Galle aus. Allein meistentheils thut dies die Natur von selbst, oder bey einer geringen Unterstützung durch die Kunst. Ich reiche in dem sogenannten gallichten Fieber niemals ausleerende Mittel der Ausleerung halber, wenn nicht offenbare Zeichen von Turgescenz vorhanden sind, und der Ausleerung nicht Hindernisse im Wege stehen; und zwar alsdann meistentheils mit Mäßigung und großer Erleichterung des Uebels. Daß aber der Zustand, den wir den Zustand turgescirender Unreinigkeiten nennen, eine Krankheit anzeigt, deren sämmtliche

*) Reil Mem. clin. Vol. I. Fasc. II. p. 78.

liche vorhandene Symptome ursprünglich von Galle entstehen, möchte wohl noch schwer zu beweisen seyn. — Endlich werde der fernern (übermäßigen) Gallenerzeugung Einhalt gethan. Diese Regel ist bey der Cur der sogenannten gallichten Fieber von der höchsten Wichtigkeit. Sie erfordert die Erforschung und Beseitigung der Ursachen, welche die Erzeugung zu häufiger und fehlerhafter Galle bewirken.

Dies sind die Krankheiten, welche ich durch flüchtige Umrisse angedeutet, vorlege. Es bleiben viele andere, einfache und zusammengesetze zurück, welche auf gleiche Weise zu erläutern sind, die ich aber wegen Mangel an Zeit übergehe. Hinlänglich zum Verständniß ist das Gesagte, wenn es wahr ist: wird es aber richtig befunden, so ists schon zu viel. Billige Richter mögen nun urtheilen und ihr Urtheil entscheide, ob ich, wenn Gott Muße gibt, weiter verfolgen soll, was ich hier begonnen habe.

III.

Vom

Gemeingefühl.

Vorrede.

Der Gegenstand dieser Abhandlung verdient die Aufmerksamkeit der Philosophen und Aerzte mit gleichem Rechte. Fünf Sinnorgane sind nicht die Eingänge zur Seele alle. Es kommt noch das Gemeingefühl dazu, zwar ein niedrigeres, doch nicht ganz zu übersehendes Sinneswerkzeug. Die meisten Geistesoperationen sind von einer langen Reihe von Ursachen und Wirkungen bedingt, deren letzte nur uns unter der Form der Vorstellung erscheint. Diese, die wie ein Chaos sich darstellen, sucht jeder nach seiner Fähigkeit, an dem ihm eigenen Faden zu knüpfen. Daher kommen die Streitigkeiten, ob Sinn und Empfindung verschieden seyen; ob wir fünf, oder mehr oder weniger Sinne haben? u. s. w. Vielleicht würden wir die Erscheinungen der Seele

mit mehr Glück unter bestimmte Ordnungen bringen, wenn wir auf ihren ersten Ursprung zurückgingen und den Bau der Organe des Körpers und den verschiedenen Verrichtungen desselben, durch welche die Seele auf diese oder jene Weise verändert wird, zu erforschen strebten. Endlich wird ein grosser Theil der Zeichenlehre mit dem Gemeingefühl abgehandelt, die wahrlich zum großen Nutzen der Kunst verbessert und ihr Wesen inniger und klarer entwickelt werden könnte.

§. 1.

Organe der Bewegung und Empfindung.

Unser Körper besitzt Organe, die den Eindruck eines natürlichen Reizes zur Seele nicht fortpflanzen; ihr also weder den Reiz, noch die Wirkung desselben geradezu vorzustellen. Die Reize, welche auf sie wirken, rufen vielmehr, mittelbar oder unmittelbar, eine eigenthümliche Thätigkeit im Organe hervor; ihre nächste Wirkung beschränkt sich nur auf dieses Organ, welches von ihnen verändert wird, ohne Mitveränderung der Seele. Da diese Organe mehr oder weniger die Bewegungen vollbringen, so nennt man sie Bewegungsorgane (organa motus) und ihre Fähigkeit Reize aufzunehmen, Reizbarkeit (irritabilitas).

So haben wir keine Empfindung weder von der Gegenwart und Art des Reizes, durch den die Funktionen des Herzens, der Gefäße und des Darmkanals zu Stande kommen, noch von der Thätigkeit, die der Reiz in ihnen hervorruft. Bey der Wirkung der willkührlichen Muskeln ist zwar die Seele mit thätig, und sich der Vorstellung bewußt, durch die sie sich zu der Hervorbringung dieser oder jener Bewegung bestimmen läßt; doch in diesem Falle wird der Körper von der Seele verändert, die Seele hat jedoch übrigens keine Kenntniß von dem Reize selbst, der diese Bewegung hervorbringt, noch von der Zusammenziehung, die in dem Muskel vor sich gehet. Von diesen Organen und ihren Eigen-

schaf-

schaften, siehe die Abhandlung über den Begriff, die Natur und die Krankheiten der Reizbarkeit.

Ausserdem giebt es Nerven im Körper, deren Affektion durch einen natürlichen oder widernatürlichen Reiz zugleich in der Seele eine Veränderung wirkt, die wir gewöhnlich Idee der Vorstellung nennen. Es sind diese Nerven entweder ausschlüßlich diesem Geschäfte gewidmet, und werden von eigenthümlichen Organen, die ihrem Zwecke gemäß eingerichtet sind, aufgenommen, oder es sind gemeinschaftliche Nerven durch den ganzen Körper und seine Bewegungsorgane vertheilt, zu einer doppelten Funktion geschickt, primär nämlich die Lebenskraft den Organen zuzuleiten, denen sie diesen, überdies aber noch, wenigstens nachdem ihnen etwas hinzugekommen ist, Veränderungen in die Seele einzuführen. In so fern diese Nerven das Vermögen besitzen, die Seele zu verändern, legen wir ihnen Sensibilität bey.

§. 2.

Sinn, Sinnesvorstellung.

Von den Nerven, dessen Wirkung die Seele unmittelbar auffaßt, sagen wir: er fühle, das heißt in der weitern Bedeutung: die Seele erleide Veränderungen, die durch Veränderungen im Körper hervorgebracht werden.

Wenn wir aber genauer nachforschen, so finden wir dieses Vermögen unsers Körpers, das Gefühl nämlich sehr verschieden. Diese Verschiedenheiten müssen nothwendig sogleich am Anfange dieser Abhandlung in ihre Grenzen gestellt werden, damit wir nicht in Irrthümer verfallen, deren so viele in dieser Lehre, aus schwankenden Bestimmungen entsprungen sind.

Wir bemerken in der Seele drey Arten von Vorstellungen, die in Hinsicht auf die Sache, oder das vorgestellte Objekt äusserst abweichend sind. Die Seele stellt sich nämlich vor:

1.) Ihren geistigen Zustand, ihre Kräfte, Aktionen, Ideen, Begriffe, und unterscheidet sie von sich selbst, so daß sie auf diesem Wege zu ihrem eigenen Bewußtseyn gelangt.

2.) Ihren äußern Zustand, oder die Verknüpfung des Menschen mit der Welt.

3.) Endlich ihren körperlichen Zustand.

Für diese Arten der Vorstellungen von jenem dreyfachen Zustande des Menschen, sehen wir im Körper eigenthümliche Verrichtungen, durch welche sie zu Stande kommen.

1.) Das Gemeingefühl (coenesthaesis) *) durch welches der Seele, vermittelst der Nerven, die sich durch den ganzen Körper verbreiten, der Zustand ihres Körpers vorgestellt wird.

2.) Die Empfindung, welche vermittelst der Sinne, die der Seele die Welt vorstellen, erregt wird.

3.) Endlich entstehen im Seelenorgan selbst unmittelbar Thätigkeiten, und werden in ihm beendigt. Durch sie werden Phantasien und Urtheile zu Stande gebracht, der Seele ihre Kräfte, Ideen und Kenntnisse vorgestellt, und sie sich ihrer selbst bewust gemacht.

§. 3.

Gemeingefühl (coenesthaesis).

Die Nerven, welche sich durch den ganzen Körper ausbreiten, und vorzugsweise dazu dienen, daß allen Thei-

*) Das Wort Gefühl hat eine mehrfache Bedeutung. So sagen wir von dem Herzen, das aus dem Körper genommen, wenn es sich auf einen Reiz zusammenzieht, es fühle der Reiz, obgleich dieses Phänomen gar nicht dem Gefühl, sondern einzig der Reizbarkeit beyzumessen ist. Da wir also in der Lehre von der Sensibilität und ihren Krankheiten, durchaus keinen richtigen Ausdruck haben, der hier zu gebrauchen wäre, und das Wort Gefühl zugleich das Tasten und das lateinische sensus zugleich die Sinne bezeichnet, so haben wir unser Objekt coenesthaesis Gemeingefühl nennen wollen.

Theilen des Körpers die Lebenskräfte und die Fähigkeit zugeleitet werden, sich denen ihr eigenthümlichen Funktionen zu unterziehen, und sie durch ein harmonisches Band mit einander zu verknüpfen, haben überdieß das Vermögen zurückzuwirken und unausgesetzt in der Seele ein gewisses, dunkles Gefühl von der Existenz und dem Zustande des Körpers hervorzubringen *).

Fast mit allen Theilen des Körpers sind Nerven verwebt, und endigen sich in denselben mit unzähligen, schwammichten Aestchen. Auf diese weiche Nervenendigungen, üben beständig die Theile, von welchen sie umschlossen werden, einen gewissen Druck aus, durch welchen die Seele in jedem Augenblicke Vorstellungen von der Gegenwart ihres Körpers, und seiner einzelnen Theile erhält. Alle durch am Körper verbreiteten Bewegungen, so viele es auch seyn mögen, ihr zweckmäßiges und unzweckmäßiges Verhältniß, ihr Nachlassen, ihr Aufhören, wird vom Gemeingefühl beständig der Seele vorgeführt. Wenn es uns fehlte, so hätten wir keine Vorstellung von der Wirkung unserer physischen Kräfte auf das Athemholen die Darmausleerung, Geburt, Muskelbewegung u. s. w. außer von der, welche die Wirkung des Widerstandes erzeugt. Jedoch ist dieser

Sinn

*) Erwing (Erfahrungen und Untersuchungen über den Menschen, I. Bd. VII. Abtheil. S. 256.) und nach ihm Kern (der Mensch in Vorlesungen an Verschiedene, IX Vorlesung) sprechen von äußern Gefühlen, welche sie von den Sensationen unterscheiden, und beziehen sie auf Veränderungen, welche in der gröbern Organisation des Körpers vorgehen. Diese ahndeten scharfsinnig genug die Existenz des Gemeingefühls. Aber weil ihnen die hinlängliche Kenntniß des menschlichen Körpers fehlte, sie daher nicht genau genug, die Grenzen zwischen Gemeingefühl, Sensationen und eigenthümlichen Funktionen des Seelenorgans festsetzten, und mehr auf Perceptionen der Seele, als auf die Veränderungen im Körper achteten, so rechneten sie die Gewohnheit, das Gefühl der Kälte und Wärme, den angenehmen Geruch und Geschmack, mit zum Gemeingefühl.

Sinn von der Gegenwart und Wirksamkeit des Körpers verworren, und die Seele unterscheidet in ihm keine einzelne Theile, nimmt auch weiter nichts von den eigentlichen Merkmalen und Eigenschaften der Theile wahr, welche ihn erregen. Zwar stellen auch unsere Sinnorgane der Seele ihren Körper dar, und es gab Philosophen, die alles, was die Seele vom Körper wisse und erkenne, von den Vorstellungen ableiteten, welche die Sinne, als allein fähig, diesen Gegenstand zu beurtheilen, erregten. Die Sinneswerkzeuge stellen uns aber allein die Oberfläche unsers Körpers vor, welche in Rücksicht ihres Verhältnisses zu den Sinneswerkzeugen nur als ein Theil der Außenwelt betrachtet werden kann; ja sie stellen uns unsern Körper dar, wie jedes fremdartige Ding, ohne jenen eigenthümlichen Sinn, daß er zu uns gehöre, ohne direktes Vergnügen oder Schmerz, welchen die Sinne selbst nicht aufzunehmen vermögen. Das Licht, welches von unserm Körper reflektirt wird, wirkt auf das Auge nicht anders, als das Licht von jedem andern Gegenstande. Unsere Aussonderungen nimmt die Nase wie den Geruch fremder Dinge auf.

Wenn wir einen Theil unsers Körpers angreifen, so pflanzt sich die Vorstellung des Gefühls von zwei Stellen der Haut zugleich zur Seele fort, aus welcher Erscheinung uns Gewohnheit und Urtheil lehrt: daß wir unsern eigenen Körper berühren. Eben so erkennen wir aus dem eigenthümlichen Gefühl, welches der menschliche Körper beim Betasten bewirkt, dann aus dem Schmerze, den ein härteres Angreifen an unserm Körper hervorbringt, doch im erstern Falle geschieht dieses durch die erlangte Gewohnheit, im andern durchs Gemeingefühl. Vermittelst des Gemeingefühls haben wir selbst von den innern Theilen unsers Körpers (denn Niemand wird sich überreden lassen, daß er unter den Bedingungen ganz wohl sey) und von ihrer Beschaffenheit eine Empfindung, und wir werden von dem-

selben immer auf eine angenehme oder unangenehme Art affizirt, die dieser Sinn unmittelbar ohne angestellte Reflexion vorführt. Wenn der Schenkel von der Zusammendrückung des Nerven einschläft, so erregt uns das unterdrückte Gemeingefühl die Vorstellung, daß er uns fehle, obgleich wir ihn mit Augen sehen und mit der Hand betasten. Ja man hat Beyspiele von Menschen, die allen Tastsinn verloren hatten, denen aber das Gemeingefühl von der Gegenwart ihres Körpers ungestört blieb. Und gewiß würde einem Thiere, dem man, wenn es möglich wäre, alle Sinnorgane zerstörte, ein ungewisser, dunkler und verworrener Begriff der Existenz seines Körpers übrig bleiben.

§. 4.

Gemeingefühl im gesunden Körper.

Die Erscheinungen des Gemeingefühls sind in Rücksicht auf die Gesundheit des Menschen sehr verschieden, einige finden sich im gesunden, andere im kranken Zustande.

Im gesunden Zustande erregen alle Organe des Körpers und seine Theile, Membranen, Muskeln, Gefäße, Eingeweide, Drüsen u. s. w. vermittelst eines Druckes auf die markigen Nervenendungen tausend Eindrücke, welche zur Seele fortgepflanzt, in Einen Sinn zusammenfliessen, welcher sie von der Gegenwart ihres Körpers, seiner Thätigkeit und dermaligen Zustande benachrichtigt. Doch ist dieser Sinn dermaßen dunkel und verworren, daß er weder seine Theilvorstellungen abgesondert, noch die Eindrücke selbst auf die einzelnen Nerven, noch die Thätigkeit, welche von ihnen erregt wird, zu unterscheiden vermeg. Bei voller Gesundheit ist das Gemeingefühl schwach und dunkel, damit es uns nicht durch tausend seiner Eindrücke störe, aber in Krankheiten wächst es mächtig an, damit es uns bald an die Gefahr erinnere, und uns antreibe, Hülfe zu suchen. Uebrigens werden seine Vorstellungen vermit-

telst

telst der Sinnorgane berichtigt. Wir sehen unsern Körper mit den Augen, betasten ihn, empfinden sein Gewicht und den Druck, durch die Hautnerven, woraus wir durch die Urtheilskraft der Seele Schlüsse ziehen. Denn von dem Zustande der innern Theile, haben wir, so lange sie gesund sind, fast gar keine, oder nur eine höchst unbestimmte Vorstellung. Durchs Eingefühl werden wir auch von der Kraft unserer Glieder belehrt, und fühlen den Grad ihrer Anstrengung, der wir, wenn er zu groß ist, durch Ermattung und Schmerz vernehmen, und so werden wir an die schädliche Uebertreibung erinnert. Eben so nehmen wir auf diesen Reiz das eigenthümliche Gewicht eines Körpers wahr. Denn die Hand, welche eine Last von fünfzig Pfunden aufhebt, bewirkt eine ganz andere Empfindung, als die, welche von solcher Last gedrückt wird. In dem gesunden Zustande hat die Seele diese Vorstellung ihres Körpers mit einer Wohlempfindung verknüpft; im kranken mit irgend einer Art Schmerz. Wenn wir uns unsers durchaus vollkommenen Zustandes, der freyen Ausübung unserer Kräfte und Anlagen bewußt sind, wenn alle Geschäfte des Körpers vollkommen gut vollbracht und die thierischen- Lebens- und natürlichen Verrichtungen durchgängig leicht und ungehindert ausgeübt werden: so enspringt uns daraus ein thierisches Vergnügen, nämlich das Gefühl des Wohlseyns, welches die Vorempfindung eines langen Lebens zu begleiten pflegt. Wenn aber die freye Ausübung der lebendigen Kraft, durch Hindernisse, die der Körper erzeugt, eingeschränkt wird, und anomale Eindrücke von den kranken Theilen auf die Nerven fortgepflanzt werden, so erregt dieses der Seele unangenehme Empfindungen, und sie wird vom thierischen Mißvergnügen, Krankheitsgefühl ergriffen, welches gleichsam als Gattung alle Arten von Schmerz in sich begreift, und nicht selten eine Ahndung des nahe bevorstehenden Todes

mit sich führt. Bey der üppigsten Gesundheit werden alle Verrichtungen des Körpers mit einer wunderbaren Leichtigkeit vollbracht, und der normale und richtige Eindruck der Organe auf die Nerven, der Seele vorgeführt. Diesen harmonischen Einklang aller Theile zu ihrem Zwecke, erinnert die Seele durch die in ihren überall vertheilten Nerven, unter dem eigenthümlichen Gesundheitsgefühl, und wird heiter und zu allen Eindrücken fähig. Es verknüpft sich mit diesem Gemeingefühl, das Gefühl der Kräfte und die Lust Geistes und Körperarbeiten auszuführen; in jedem wirkt dieser Geist und dieses Wohlgefühl jene Leichtigkeit seine Geschäfte zu vollenden, in dem Gelehrten zu seinen Studien. Wir drücken diese Wollust dunkel aus, wenn wir sagen: uns sey recht wohl, daß wir über Berge springen möchten. Vorzüglich nehmen wir dieses Gefühl bisweilen in einem hervorstechenden Grade nach überstandenen hitzigen Krankheiten wahr, theils aus der Wiedergenesung des Körpers, theils aus der Erinnerung des überstandenen Schmerzes. Dann wird alle Thätigkeit des Körpers anhaltend und leicht ausgeübt, die Sinneseindrücke wirken angenehm ein, die Seele ist heiter zu ihren Verrichtungen und auf eine wunderbare Art gefaßt.

Aber wir können die Empfindung dieses Gesundheitsrechts auf keinen bestimmten Ort beziehen, da es gleichsam die Wirkung aller dunkeln Sinne ist, welche von allen, auch den kleinsten Theilen, die Seele ansprechen.

Hieher möchte ich auch rechnen den Reiz zur Liebe, dies brennende Fieber des Gemeingefühls, durch dessen Andauer der Mensch gequält wird. Die Reizbarkeit der Geschlechtstheile wird wunderbar erhöht, jede Fieber zittert lebhafter, die Säfte drängen sich in Strömen vorwärts, alles entbrennt, schwillt, röthet sich, und glüht von innerm Feuer, jede Sekretion wird reichlicher. Alle diese Leiden ergreifen die Seele aufs

unerträglichste, und sie strebt nach Tröstung ihres Ungemachs im Beyschlafe. Es zwingt den Mann, mit fruchtbaren Säften beladen, daß er sie, sein selbst hervorzubringen, um sich streue. Und damit die Geschäfte der Liede nicht unterbleiben, so sind sie unserer ganzen Oekonomie so verwebt, daß ihre Süßigkeit dazu antreibt, und die Untreuen mit geheimem Feuer verzehrt werden. Hiezu kommt noch das angenehme Gefühl beim Beyschlaf, welches von der Anstrengung aller Nerven, von der convulsivischen Bewegung der Muskeln, von der Wärme, die sich durch den ganzen Körper ausbreitet, und von dem eigenthümlichen Kitzel einzelner Nerven entsteht. In der Seele wird eine verworene Empfindung von dem veränderten Körperzustande erregt, dessen Zweck wir zwar hinlänglich, weniger aber seine nächsten Ursachen begreifen.

Dies ist ungefähr alles, was das Gemeingefühl im gesunden Zustande vollbringt, indem es gleichsam ohne Zweck da ist, und fast blosse Anlage zur Empfindung genannt werden kann. Dieses würde den Thieren zurückbleiben, wenn sie auch aller Sinnorgane beraubt würden.

§. 5.

Gemeingefühl im kranken Körper.

Die meisten und auffallendsten Erscheinungen zeigt das Gefühl in kranken Theilen des Körpers, in denen es nämlich auf eine wunderbare Weise erhöht wird. Der Grund dieser Erhöhung in Krankheiten wird aus einem Zwecke, den ich unten anführen werde, erhellen. Zu je höherem Grade es exaltirt wird, desto stärkere Empfindungen bringen die heftig bewegten Nerven hervor, und wirken unangenehm auf die Seele. Diesen Zustand des Gemeingefühls, in welchem es durch seine Erhöhung die Seele unangenehm affizirt, werde ich in der Folge, Schmerz nennen, welches mir der gemeinschaftliche Ausdruck, für alle Empfindung dieser Art

seyn

seyn soll. Die Ursache des Schmerzes scheint also keine psychologische zu seyn, sondern die Nerventhätigkeiten, welche vom Eindruck des kranken Theils erregt werden *), bewirken im Seelenorgane eine ähnliche krankhafte und wider natürlich starke Aktion, deren Perception eben so wenig von dem unangenehmen Gefühl, als der Anblick der Sonne, von der Idee des Lichts getrennt werden kann. Diese Thätigkeit der Nerven und des Seelenorgans ist an sich Schmerz, und kann unter keiner andern Gestalt, als der des Schmerzes erscheinen. So lange die Bewegungen in den Nerven und im Seelenorgan, mit ihrer eigenen Structur in Harmonie sind, wird die Seele angenehm, im entgegengesetzten Zustande, unangenehm affizirt. Die erste Thätigkeit der Nerven erregen die Dinge, welche heilsam sind, die andere die, welche krank machen. Die Erhöhung scheint sehr schnell zu geschehen, da frische, wenig schmerzende Wunden, nach einiger Zeit, wenn Reize auf sie einwirken, lebhafte Schmerzen verursachen **). Mit der erhöhten Empfindlichkeit wird auch

*) Zur Zeit des Schmerzes ereignet sich zwar eine anomale Thatigkeit der Nerven, da sie von dem, im Allgemeinen beabsichtigten naturgemäßen Zustand abweicht, aber diese Thätigkeit entspricht in concreto betrachtet, ganz dem Objekte, das sie erregt, und kann dieser Beziehung wegen nicht anomal oder krankhaft genannt werden. Im gewöhnlichen Schmerze leiden die Nerven an keiner idiopathischen Krankheit, sind aber in eine Bewegung, die von dem Objekte, das sie krank macht, in ihnen erregt wird. Daher habe ich die Worte: krankhafte anomale Nerventhätigkeit zu meiden gesucht, und mich der Ausdrücke: krankhafter anomaler Eindruck, Aktion von kranken Theilen erregt, bedient, damit dieser Zustand nicht mit dem kranken Gemeingefühl, von dem unten gesprochen wird, verwechselt werde.

**) Nicht nur an dem affizirten Orte, sondern auch in entfernten Theilen wird das Gemeingefühl durch Reize erhöht. Ein Beyspiel der Art erzählt v. Hilden (Observ. Cent. I. Observ. 4 et 5. pag. 15.) „Ein junges Mädchen

von

auch gewöhnlich die Reizbarkeit an denjenigen Theilen, an welchen der Schmerz ist, erhöht. In einem kranken Theile ist zwar das Gemeingefühl selbst auf eine wunderbare Weise erhöht, und erregt starke Empfindungen, nichts desto weniger behält aber der Schmerz, den dem Gemeingefühl eigenen Character und die verworrne Beschaffenheit. Der Schmerz stellt der Seele nichts abgesondert von seiner Ursache und ihren Kennzeichen, nach ihren Wirkungen, welche sie auf den schmerzenden Theil ausübt, vor. Die Empfindungen des Schmerzes sind verschieden, je nachdem die Nerventhätigkeiten, die nach dem Gehirn fortgepflanzt werden,

ver-

von zehn Jahren, steckte sich im Spiel ein kleines Glaskügelchen ins Ohr. Verschiedene Wundärzte, die sogleich gebraucht wurde, um den fremden Körper herauszuziehen, konnten es nicht, und da sie das Ohr immer mehr reizten, so überließ die Mutter in Verzweiflung die Heilung der Natur. Die Ohrenschmerzen hörten auf; aber die ganze linke Seite des Kopfs that ihr anhaltend, und besonders bey üblem Wetter weh. Hiezu gesellte sich eine allgemeine Betäubung, die erst den ganzen linken Arm, bis an die Finger, dann den Oberschenkel, den Unterschenkel und den Fuß dieser Seite einnahm. Aus dieser Betäubung wurde ein sehr heftiger Schmerz in eben diesen Theilen, und ausserdem hatte sie einem habituellen trocknen Husten. Sie erlitt von Zeit zu Zeit epileptische Zuckungen und der linke Arm verlor das Fleisch. Die Mutter suchte neuen Rath, da aber seit der ersten Zeit das Ohr nicht mehr schmerzte, so dachte man nicht mehr an die erste Ursache, und alle Heilmittel waren unnütz. Endlich wandte sie sich nach mehr als sechs Jahren, an den Fabriz, dem dieser erste Zufall auch unbekannt war, und der also auch nichts mehr, als die andern thun konnte. Sobald man ihm aber diesen Umstand sagte, merkte er, wo die Ursache des Uebels liege; er brachte es so weit, daß die Glaskugel wieder heraus kam. In diesem Augenblicke hörten die Kopfschmerzen und die übrigen schmerzhaften Zufälle völlig auf; sie hatte eine bessere Nacht; die Zuckungen verschwanden; der abgezehrte Arm erholte sich ohne die geringsten Mittel, ausser dem Gebrauch des Regenwurmöls, welches auf demselben etliche Mal eingerieben wurde, wieder, und diese junge Person wurde wieder vollkommen gesund.".

verschieden sind. Es giebt so viele Arten von Schmerz, als es verschiedene krankhafte Eindrücke auf die Nerven giebt. Diese Verschiedenheiten sind aber aus einer dreyfachen Ursache abzuleiten.

1.) Die einzelnen Nerven, denen das Gemeingefühl inwohnet, müssen, weil sie durch eine eigenthümliche Structur und Anlage, auch eine spezifische Empfindlichkeit besitzen, ihr Leiden auf eine verschiedene Art, nach der ihnen eigenthümlichen Wirkungsfähigkeit der Seele vorstellen.

2.) Sind die Ursachen oder die Objekte verschieden, von denen die Nerventhätigkeiten erregt werden, die Beschaffenheit der Vorstellung wird aber von der modifizirten Thätigkeit des Nerven bestimmt. So bringen das Feuer, die Kälte, mechanische, chemische Körper, Entzündung, Lähmung, Ausdehnung, Druck u. s. w. indem sie verschiedene Nerventhätigkeiten erregen, auch verschiedene Schmerzen hervor.

3.) Endlich trägt auch vielleicht die verschiedene Empfindlichkeit des Seelenorgans, welches die Nerventhätigkeiten, die von dem kranken Theil erregt werden, aufnimmt, etwas dazu bey, den Schmerz verschieden zu modifiziren.

Aus diesen Gründen ist es hinlänglich klar, daß es sowohl nach Verhältniß des affizirten Theiles, als auch nach der verschiedenen Beschaffenheit des Reizes mehrere Arten von Schmerzen gebe, wie die Erfahrung dieses bestätigt. Alle Schmerzen aber kommen darin überein, daß sie Wirkungen der Nerven des Gemeingefühls sind, welches der Seele den widernatürlichen Zustand des Körpers vorstellt; daher muß man sie unter Eine Gattung zusammenfassen.

Einige Hauptarten dieses Schmerzes will ich mit wenigen Worten erläutern.

Der Hunger ist das Gemeingefühl des von Mangel an Speise kranken Magens. Die Gesundheit

des

des Magens zu erhalten, ist es nothwendig; daß er in gewissen Perioden mit Nahrung angefüllt werde. Wenn diese fehlt und die nackten Wände des Magens sich gegenseitig reiben, und die in ihm eigenthümlichen Säfte scharf werden, so stellt das erhöhte Gemeingefühl des Magens, diesen widernatürlichen Zustand desselben, der Seele unter der Empfindung des Hungers vor. Deswegen besänftigt das Tabackrauchen den Hunger, indem es die Sensibilät der Nerven des Magens betäubt; fast alle Menschen, welche sich lange der Speise enthielten, waren melancholisch, hysterisch, närrisch, blödsinnig, von Schlafsucht befallen, und wegen Unempfindlichkeit der Nerven schneller und starker Erhöhungen der Sensibilität nicht fähig *). Mit dem Hunger ist das Verlangen nach Speisen verbunden, entweder aus Instinkt, da neugeborne Kinder, wenn sie hungrig sind, die Brust suchen, obgleich sie durch die Erfahrung nicht belehrt sind, daß diese Brust, das Mittel gegen ihren Schmerz enthalte; oder aus Urtheil der Seele, welche sich des angenehmen Geschmacks der Speisen, und zugleich die Stillung des Hungers durch eben dieselben erinnert.

Mit dem Durst, der vom Mangel des Wassers, und der Trockenheit des Mundes und Magens entsteht, hat es eben dieselbe Bewandtniß. Im gesunden Zustande empfindet die Seele mit angenehmer Behaglichkeit die Feuchtigkeit aller dieser Theile, der Mangel der Feuchtigkeit aber durch das unangenehme und spezifische Gefühl des Durstes.

Die Müdigkeit eine andere eigenthümliche Art des Schmerzes, entsteht von der zu grossen Anstrengung der Kräfte, und ist dem Verlangen nach Ruhe vermählt, welches theils aus der Wirkung der andauernden ermüdenden Ursache, theils aus der schon bekannten Trefflichkeit dieses Mittels entspringt. Diese Müdigkeit ist uns die einzige Richtschnur,

*) Halleri Elem. Physiol, Tom. 17. pag. 171 — 174.

schnur, den Grad und die Andauer der Arbeiten zu bestimmen, und eine treffliche Einrichtung der Oekonomie des Gemeingefühls, welches das Maas der Anstrengung bestimmt, und der Zerstörung der Kräfte vorbeugt.

Der Eckel und das Erbrechen ist Gemeingefühl des kranken Magens, entsteht von der erhöhten Irritabilität desselben oder von einem feindlichen Incitamente, verbunden mit einem Abscheu vor Speisen, und einer Neigung zur Ausleerung derselben. Durch die Affektion der Sinne, oder auch anderer Theile, kann durch Vermittelung des Seelenorgans der Magen ebenfalls krank werden, welche krankhafte Affektion, durch das Gemeingefühl reflektirt, den sympatischen Eckel hervorbringt.

Der Drang zum Harnen und Stuhlgange, ist eine Krankheit der Blase und des Mastdarms, die aus der Anhäufung des Urins und des Darmkoths entsteht, und welche die Seele, vermittelst des Gemeingefühls, als diese eigenthümlich beschwerliche Empfindung wahrnimmt.

Die Geburtsschmerzen entspringen von einer Krankheit der Gebärmutter, die das Gemeingefühl zur Seele fortpflanzt. Die Irritabilität in der Gebärmutter ist erhöht, sie kann das Wachsthum der Bürde nicht länger ertragen und wird daher zu heftigen und periodischen Zusammenziehungen getrieben.

Die Fieberkälte ist das Gemeingefühl, durch das die Seele den Krampf der Haargefäße wahrnimmt. Denn das die Fieberkälte nicht blos in einem Hautkrampfe bestehe, lehrt der bleiche Urin, der während des Frostanfalls gelassen wird.

Die Angst ist dieser fürchterliche Zustand der Seele, in dem sie eine Gefahr für das Leben befürchtet, der aus dem Gemeingefühl entspringt, welches der Seele Hindernisse vorstellt, die sich der Bewegung des Herzens entgegenstellen, und entweder im Herzen selbst,

in den Lungen, oder dem Unterleibe ihren Sitz haben. Delirirende Kranke werden ebenfalls von einer Verwirrung der Ideen geängstigt, indem sie sich etwas schreckliches einbilden. Doch diese Angst findet ihren Grund nicht in dem Gemeingefühl, sondern in dem Organ der Seele.

Es giebt ferner Menschen, welche die Wirkung der Wetterveränderungen, besonders in verwundet gewesenen Theilen sehr heftig empfinden, andere sagen Stürme und Ungewitter aus einer eigenthümlichen Kränklichkeit des Körpers, welcher das Gemeingefühl der Seele vorstellt, lange vorher.

Kurz es werden alle Schmerzen durch das Gemeingefühl, nach der mannigfaltigen Beschaffenheit des Leidens, nach den Eigenschaften des verletzten Theils und der Verschiedenheit der Ursachen, auf verschiedene Weise, als Zucken, Kitzel, spannender, drückender, reißender, klopfender, schneidender, stechender, bohrender, nagender, fressender Schmerz *) der Seele vorgeführt. Hieher gehören noch einige andere, für die Sinnologie wichtige Empfindungen, z. E. das Gefühl in den Lungen, als ob sie von den Schultern herabhingen, eines in die Brust geschlagenen Pfahles, von innerlichem Feuer oder Frost, der wie von einem Strick zusammengeschnürten Präkordien, des hysterischen Aufsteigens und andere.

Aber diese Schmerzen sind in Rücksicht ihrer Bedeutung noch nicht hinlänglich untersucht, welches zum Vortheil der Medizin doch sehr zu wünschen wäre. Es ist nicht zu bezweifeln, daß eine ähnliche Krankheit in demselben Theile, auch einen ähnlichen Schmerz erzeugt. Auf diesem Wege wäre manches Verborgene, aus dem Bekannten zu erklären. Denn ei-

*) Siehe Gaubii Inst. pathol. med. Lips. 1759. p. 345 — 361.

einige Schmerzen, z. B. Hunger, Durst, Eckel, Hitze, Reiz zum Stuhlgange, Angst, Schmerz zur Geburt, sind von der Beschaffenheit, daß sie zugleich eine besondere Krankheit, den kranken Theil, die Ursachen der Krankheit, ja selbst die Hülfe, die sie beseitigt, anzeigen.

§. 6.

Instinkte.

Diesem will ich noch die Naturtriebe hinzufügen, nach denen wir verschiedene Dinge, welche sich auf die Erhaltung der Gesundheit, auf den Wachsthum des Körpers und auf die Fortpflanzung der Gattung beziehen, verabscheuen oder begehen. Sie haben eine unbekannte physische Ursache. Es scheinen diese Naturtriebe mit dem Gemeingefühl in der genauesten Verbindung zu stehen, welches, da es der Seele einen Zustand oder ein Leiden eines Theils, oder des ganzen Körpers vorstellt, in ihr das Verlangen nach Hülfe, oder das Verabscheuen einer schädlichen Sache hevorruft, und sie gleichsam mit Gewalt, zu gewissen Handlungen zwingt.

§. 7.

Widernatürliche Geistesstimmungen.

Hieher gehören auch besondere Begierden und Verabscheunngen. Alle diese Verhältnisse des Körpers und der Seele, welche vom gesunden Zustande abweichen, ordnet Sauvages unter die Geisteskrankheiten (vesanias) *) und bezeichnet sie in seinem System mit dem Namen (morositates), widernatürliche Geistesstimmungen, oder capiditates et aversiones depravatae, verkehrte Begierden und Verabscheuungen.

Es scheint aber, als müsse man drei Varietäten derselben unterscheiden. Bisweilen liegt ein gewisser widernatürlicher Zustand des Körpers zum Grunde, dem

*) Nosologia, T. 3. P. 1. p. 309.

dem die Seele, mittelst des Gemeingefühls, dunkel wahrnimmt, und dieses oder jenes begehrt oder verabscheut, welches die gegenwärtige Krankheit entweder verschlimmert oder erleichtert. Von der Art ist das Verlangen nach Kreide, von Säure im Magen. Aber in diesem Falle ist der Appetit selbst und das Verabscheuen kaum eine Krankheit zu nennen. Der Zustand des Körpers, aus welchem diese eigenthümlichen Begierden und dieser Abscheu hervorgehen, ist zwar Krankheit, die Naturtriebe aber, die durch sie hervorgerufen werden, sind Symptome von ihm und Bestrebungen, welche die Natur zum Wohle des Kranken erregt. Ja es läßt sich von den dunkeln Naturtrieben schwer beurtheilen, ob das Begehren oder Verabscheuen, zu guten oder bösen Erscheinungen gehören. Dann giebt es Fälle, in denen der Körper zwar an sich durchaus fehlerfrei ist, aber die Nerven leiden an einer idiopathischen Krankheit und nehmen widernatürliche Thätigkeiten an. Diese werden zum Seelenorgan fortgepflanzt, stellen den ganzen Zustand des Körpers der Seele anders vor, und erregen in ihr verkehrte Begierden und Verabscheuungen, die kein entsprechendes körperliches Objekt haben. Diesen Zustand nehme ich unter die Krankheiten des Gemeingefühls. Drittens kann es geschehen, daß auch ohne alles Nervenleiden, im Organ der Seele selbst solche anomale Bewegungen vorgehen, die in der Seele verkehrte Begierden und Verabscheuungen erzeugen. Dieses sind Krankheiten des Seelenorgans.

Diejenigen, welche an widernatürlichem Appetit nach Speisen (pica) leiden, verabscheuen die gewöhnlichen Nahrungsmittel und fühlen ein heftiges Verlangen nach sonderbaren und der Gesundheit nachtheiligen Dingen, nach Kalk, Kreide, Kohlen, Essig, Erde. Es besteht dabei abgestumpfte oder erhöhte Sensibilität der Nerven des Mundes, Magens und der Eingeweide, der Speichel- und Verdauungssäfte sind

fade.

fade. Diese Fehler erregen jene Verlangen, indem sie durch das Gemeingefühl der Seele vorgestellt werden. Bei Kindern die an Atrophie und Unverdaulichkeit leiden, ist die Begierde nach Erde und Kalk, um die fressende Säure in den ersten Wegen zu beseitigen, ganz gewöhnlich. Die Hunde fressen Gras, damit die schleimichten Unreinigkeiten ihres Magens durch Brechen ausgeleert werden. Eben so begehren chloretische Mädchen absorbirende Erden, oder scharfe Sachen, geistige Getränke, Gewürze, Pfeffer, Salz und Häringe, damit sie einen feurigen Reiz für ihre unempfindlichen Nerven bekommen. Skorbutische und Menschen, deren Säfte sich zur Fäulniß neigen, trinken Essig, und verzehren mit Begierde unreife Birnen, Pomeranzen und Limonen. Dieses, wornach ihnen verlangt, ist ihr Heilmittel, und verbessert entweder die schädlichen Substanzen, die sie erhalten, oder wird als Folge der Unmäßigkeit mit ihnen ausgeworfen.

Malacia, ein Appetit, nicht nur nach Nahrungsmittel, sondern auch nach andern absurden Dingen, der bey Schwangern häufig ist, scheint mehr zu den idiopathischen Nervenkrankheiten, oder zu den Leiden des Seelenorgans zu gehören. Von der Art *) war die Krankheit einer Frau, welche die Begierde verzehrte, die Schulter eines Beckers zu essen, so daß ihr Mann gezungen ward, um jeden Preis die Erlaubniß vom Becker zu erhalten, daß sie mit zwey Bissen ihrem Appetit Genüge leisten könnte. In diese Klasse gehören auch die Mohren, welche Koth essen (dirt-eates) die im Anfange bald diese oder jene Erde, bald aber eine jene, besonders eine Art von weissem Thon verschlingen, der dem ähnlich ist, aus dem man bey uns die thönernen Tabackspfeifen macht. Diese Begierde fesselt sie mit solcher Macht, daß sie weder durch Schläge,

noch

*) Sauvages l. c. p. 319.

noch durch Versprechen bewegt werden können, von ihm abzustehen, bald tritt Mangel an Stuhlgang ein, Gesicht und Füsse schwellen ihnen an, und sie sterben in wenigen Monaten an der Wassersucht. Nach der Sektion ihrer Leichname fand man die Eingeweide mit jener Erde angefüllt, und die Mesenterialdrüsen verstopft. Hunter *) hält dies für eine Geisteskrankheit, die von Lebensüberdruß, Abscheu vor ihrem Unglücke, und dem Verlangen entspringt, nach dem Tode in ihr Vaterland zurückzukehren. Nichts schreckte die Mohren von dieser Begierde ab, ausser daß man auf mehreren Feldern den Leichnamen derer, die durch diese Krankheit umgekommen waren, die Köpfe abschnitt. Denn diese Verstümmelung fürchteten sie, weil sie glaubten, es stehe ihnen die Rückkehr in ihr Vaterland nur unverstümmelt frey.

Wolfshunger (bulimia) oder Appetit nach einer grössern Menge von Speisen, als man verdauen kann, deren Aufnahme plötzliches Ausbrechen, Cardialgie und andere Erscheinungen folgen, entsteht von der Schärfe der Verdauungssäfte, von erhöhter Irritabilität des Magens, von Würmern und Verstopfung des Mesenteriums.

Polydipsie unmäßige Begierde nach Getränk, entsteht von dem Gefühl der Trockenheit im Munde und Magen; sie pflegt Fieberkranke während der Hitze, Wassersüchtige wegen des Ausschwitzens der Lymphe und Verdickung des Blutes, auch Kranke, die an Durchfall, Harnruhr und Schweißen leiden, zu befallen. Beyspiele einer chronischen Polydipsie erzählen Bellot, Broquirad und Vauguelin *) berichtet eines von einer Frau die von Jugend auf täglich 3 Eimer (seaux)

*) Bemerkungen über die Truppen in Jamaika. Leipzig, 1792. S. 230.

**) Hufelands neueste Annalen der franz. Arzneykunde und Wundarzneykunde, 2 Bd. 271 S.

(seaux) austrank. Dieser Krankheit ist die Wasserscheue entgegengesetzt, ein der Hundswuth gewöhnliches Symptom, bey der die Kranken alles Trinken verabscheuen.

Antipathie ist ein so starkes Verabscheuen gewisser Objekte, daß das Schmecken, Hören, Sehen, Berühren oder Riechen derselben, die heftigsten Zufälle, Convulsionen und Ohnmachten erregt. Es ist dies ein angebornes oder erworbenes Leiden. Es giebt Menschen, die einer eigenthümlichen Idiosynkrasie wegen, solchen Abscheu vor Katzen, Mäusen, Rosen, Käse, Fröschen haben, daß diese Dinge und ihre Ausflüsse, auch ohne ihr Wissen ihrem Körper nahe gebracht, heftige und gefährliche Zufälle erregen. Es sind dieses Wirkungen des Gemeingefühls. Wem manche Sachen einmal schadeten, als Käse, Eyer, Aal, etwa Unverdaulichkeit und Erbrechen hervorbrachten, so wird man die Anthipathie theils den durch jene vorhergegangene Krankheit veränderten Nerven, theils dem Andenken an die vorige Wirkung zuschreiben müssen. Einige Antipathieen endlich, vor Leichnahmen, vor Kopfabschlagen, vor warmem Blute, vor denen Sinne und Seele zurückschaudern, sind im Seelenorgan gegründet.

Einige Arten von Heimweh, durch welche ohne Mitwirkung der Seele, eine andere Luft, Nahrung, Lebensart, so nachtheilig auf den Körper einwirkt, daß die Kranken durch Traurigkeit, Schlaf- und Appetitlosigkeit, Fieber und gänzliche Abgeschlagenheit der Kräfte verzehrt werden, gehören auch zum Gemeingefühl, welches der Seele die üble Lage ihres Körpers vorstellt, und in derselben durch einen dunkeln Reiz die Begierde erregt, ins Vaterland zurückzukehren. Gewöhnlich ist zwar Heimweh Affektion des Seelenorgans, und wird durch die Erinnerung an die Reize des Vaterlandes, und dem Verlangen, sie wieder zu genießen erregt.

Priapismus und Satyriasis ist jene zügellose und unverschämte Begierde nach Wollust, die durch einen widernatürlichen Zustand der männlichen Geschlechtstheile, durch Schmerz, Entzündung, Erektion und Reizung die zur Seele fortgepflanzt wird, ein unauslöschliches Verlangen zum Beischlaf erregt. Mit ihr kommt die Nymphomanie der Frauen überein, welche Weiber von feurigem Temperamente, die durch wollüstige Gedichte, oder Lockungen von Jünglingen gereizt wurden, Klostermädchen, junge Wittwen, oder Frauen, die einen kalten oder impotenten Ehegemahl verheirathet sind, besonders in heißen Ländern befällt. Die Geschlechtstheile solcher Frauen leiden an Hitze, Entzündung und Zucken, der Kitzler tritt stark hervor, und die Muschel öffnet sich schwellend, die Owarien sind größer als gewöhnlich, sie haben Hitze des Unterleibes, Pollutionen und weißen Fluß, Urin fließt wenig und roth. Flechten, die ihren Sitz an den Geschlechtstheilen nehmen, Würmer die in ihnen nisten, bewirken bisweilen diese Reizung. Dieser ungewöhnliche Zustand der Geschlechtstheile stellt sich, verbunden mit einer unmäßigen Begierde zum Beyschlaf, der Seele durch das Gemeingefühl dar, so daß sie Bekannte und Unbekannte dazu einladen, die Geschlechtstheile entblößen, und unanständige Reden führen, sich Jedem, der ihnen in dem Weg kommt, überlassen, und vielmehr erschöpft als gesättigt, vom Lager ihrer Lust weichen. Wie das Gemeingefühl, das Leiden des Magens vom Mangel an Nahrung der Seele unter der Empfindung des Hungers darstellt, so werden jene Krankheiten der Geschlechtstheile von versagtem Beyschlaf, mit der Empfindung von unbändiger Wollust der Seele vorgeführt.

Endlich rechne ich noch hieher den Tarantismus, eine Begierde nach Musik zu tanzen, die in Apulien endemisch ist. Es befällt die Kranken, Trauer, Liebe zur Einsamkeit, sie wüthen, heulen und verfallen

in tiefem Schlaf. Dann werden sie durch das Spiel musikalischer Instrumente geweckt, tanzen bis ihnen der Schweiß trieft und sind genesen. Die Krankheit ist chronisch, ihre Paroxysmen kehren mit jedem Jahre zurück, wenn während derselben die Kranken nicht tanzten, so sterben sie entweder im Todtenschlaf oder werden das ganze Jahr von Gelbsucht, Mangel an Appetit, schleichendem Fieber und Angst gequält *).

Alle diese Zustände scheinen mehr Krankheiten des Körpers, als Krankheiten des Gemeingefühls und der Seele zu seyn. Die Seele von dem widernatürlichen Zustande des Körpers, vermittelst des Gemeingefühls benachrichtigt, fühlet ihn schmerzhaft und begehrt zu gleicher Zeit Dinge, die diesem Zustande heilsam sind, und verabscheuet das, was ihn vermehren, oder verschlimmern könnte. Das Verhältniß der Dinge, welche wir verabscheuen oder begehren, zu dem widernatürlichen Zustande des Körpers, auf welche Art sie nämlich zur Heilung desselben wirken, ist uns theils dunkel, theils klar.

Es sind zwar in diesen Krankheiten die Begierden und Verabscheuungen von der gewöhnlichen Norm abweichend. Begierden und Verabscheuungen gehören aber zu Thätigkeiten der Seele. Doch da diese widernatürlichen Geistesstimmungen, obgleich in abstracto krankhaft, doch in Beziehung auf den widernatürlichen Zustand des Körpers ganz zu demselben passen, weil das Gemeingefühl den Zustand des Körpers, wie er gegenwärtig ist, der Seele vorgeführt, woraus jene Stimmung derselben entsteht, da endlich weder die Nerven noch das Seelenorgan, an einer idiopathischen Krankheit leiden, und nicht die erste Ursache der Krankheit enthalten, so scheinen diese Krankheiten vielmehr zu den Krankheiten des Körpers, als zu denen des Gemein-

*) Sauvages Nosol. T. 3. pag. 347.

meingefühls und des Seelenorgans zu gehören. Verabscheuungen aber und krankhafte Begierden, die theils von einem innern idiopathischen Fehler der Sinnesnerven, oder aus einer Verwirrung der Vorstellungen, aus falsch gefaßten Meinungen, und als eine Art von Delirium entstehen, wobey im übrigen Körper kein widernatürlicher Zustand obwaltet, müssen zu den Krankheiten des Gemeingefühls und des Seelenorgans gerechnet werden. Diese sind aber seltener und werden leicht von obigen unterschieden.

§. 8.

Vorahndung des Lebens und Todes.

Menschen, die sich wohl befinden, nehmen durch das Gemeingefühl den kräftigen und vollkommenen Zustand ihres Körpers wahr, sorgen wenig um den Tod, und versprechen sich ein langes Leben. Auf der andern Seite kann bisweilen ein Mensch, durch eben dasselbe Gemeingefühl, ohne Beyhülfe von Geistern den Tag und die Stunde seines Todes errathen, und ihn auf Jahr und Monat vorhersagen. Durch dieses Gemeingefühl können wir die Schrecken des Todes empfinden. Bisweilen werden, besonders gesunde und wohlgenährte Greise plötzlich von großen Veränderungen ihres Körpers, Herabstimmung der Irritabilität und Sensibilität befallen; sie fallen ganz und gar zusammen, das Gesicht verändert sich, und alle Funktionen, die so lange unverletzt waren, fangen plötzlich zu wanken an. Da dieser Zustand des Körpers plötzlich als so verändert durch das Gemeingefühl der Seele vorgestellt wird, so erregt er in einem aufmerkenden Menschen die Vorstellung des herannahenden Todes. Oft fühlen Kranke, die an einem hitzigen Fieber leiden, die tödliche Verletzung, welche in dem Innern ihres Körpers vor sich ging, durch das Gemeingefühl, ehe sie noch durch Zeichen den äußern Sinnen offenbar wird, und kündigen ihren nahen Tod an, obgleich der Arzt noch etwas

ganz anders verspricht *). Die Natur als liebende Mutter ihrer Geschöpfe, bemühte sich so viel wie möglich, die letzte schreckliche Katastrophe des Menschen zu mildern und bewirkte daher, daß das Gefühl des Todes der Seele selten vorgestellt wird. Da die Krankheit Eines Theiles die Ursache des Todes enthält, so nährt das Gefühl die übrigen noch unverletzten Theile die Hoffnung zum Leben, oder es geht meistens Lähmung und Tod des Seelenorgans, dem Tode der übrigen Theile vorher, damit es nicht ferner fähig sey, Vorstellungen der Aussenwelt oder des Körpers aufzunehmen. Aber ich war bey einigen Kranken zugegen, die mit vollkommen gesundem Geiste verschieden, die es deutlich durch ihr ganzes Betragen zeigten, daß sie die weinenden und klagenden Freunde, welche am Bette standen, sahen und hörten; die es abgesondert bemerkten, wie ihnen ein Sinn nach dem andern unterging, wie ihnen die Respiration und der Herzschlag immer matter ward, wie der Puls allmählig aufhörte, und wie Kälte und Todtenstarre sich nach und nach über die Glieder ausbreitete. Nützliche Belehrungen über das Gefühl des Sterbens, und den Zustand der Seele bey demselben könnten wir erhalten, wenn es den Menschen erlaubt wäre,

*) Wir können uns aus zwei verschiedenen Zuständen den Tod vorhersagen, entweder wird der Seele ihr Körper, in dem Grade verletzt vorgestellt, daß er nicht länger leben kann, oder es beherrscht die Seele, eine fixe, obgleich falschgefaßte Idee, von dem bevorstehenden Tode, welche den Einfluß des Seelenorgans auf das Leben plötzlich abbricht. Aus dem ersten sagten sich Taubmann, ein Künster (Moriz Magazin zur Erfahrungsseelenkunde, Berlin 1807. 2 Bd. 1 St. 27 S.) und viele andere den Tod vorher; auf dem zweiten war die Vorhersage eines Bauers von seinem bevorstehenden Tode gegründet, zu dem, als er einsam auf dem Acker herumging, jemand aus einem entlegenen Landhause mit einem Sprachrohr gerufen hatte: Mensch bestelle dein Haus, denn morgen mußt du sterben.

wäre, von jenseits zurück zu kehren. Johann Engelbrecht *) erzählt von sich solche Scene, die wohl der Anführung werth wäre, wenn es dem Autor, seines Fanatismus wegen nicht an Glaubwürdigkeit gebräche. „Donnerstags Mittags, sagt er, um 12 Uhr „empfand ich deutlich, daß der Tod aus meinen „untern Theilen in die Höhe stieg. — Mein ganzer Körper wurde steif, ich hatte in meinen Händen und Füßen, und in keinen andern Theil meines „Körpers, kein Gefühl mehr, auch war ich nicht im „Stand zu sprechen oder zu sehen, denn mein Mund „war nun sehr steif geworden; ich konnte ihn nicht „mehr öffnen, und überhaupt nichts mehr fühlen. „Meine Augen waren in meinem Kopf auf eine solche „Art gebrochen, daß ich es genau fühlte. Dem „allen ungeachtet aber verstand ich, was gesagt wurde, „wenn die Umstehenden beteten, und hörte genau, daß „sie zu einander sagten: Fühl doch nur seine „Schenkel an, wie steif und kalt sie geworden sind; er wird nun bald verschieden „seyn. Dies hörete ich genau, spührte es aber „nicht, daß sie mich befühlten. Ich hörete den Nachtwächter ganz genau des Nachts eilfe abrufen, und „um 12 Uhr des Nachts hatte ich auch mein Gehör „verlohren.

§. 9.

Theile mit Gemeingefühl begabt.

Das Gemeingefühl scheint fast allen Theilen des Körpers ohne Ausnahme gemein zu seyn. Es ist in den Muskeln, dem Zellgewebe, den Häuten, den Gefäßen, den Ligamenten, Sehnen, Knorpeln, Knochen, ja selbst in den Zähnen. Aber obgleich das Gemeingefühl im gesunden Zustande immer, besonders in manchen

*) v. Arnold vom Wahnsinn und der Tollheit, Leipzig 1784. 1 Theil, 236 S.

chen Theilen, wie z. B den Knochen vorzüglich, unterdrückt ist, so wird es doch in Krankheiten auf eine wunderbare Art erhöht. Daher wird es schwerer während der Gesundheit entdeckt, und man muß daher solche Theile in Rücksicht des Gemeingefühls nur in kranken Zuständen untersuchen. Denn wo es sich in Krankheiten zeigt, da ist es auch während der Gesundheit, da Krankheiten zwar Kräfte und ihre Erscheinungen erhöhen, nicht aber neue schaffen können. Die harte Hirnhaut, die Knorpel, Sehnen, Drüsen, selbst die Gelenkkapseln und Ligamente, verschiedene andere Membranen und Theile, die im gesunden Zustande wenig Gefühl haben, fühlen sehr fein, und bringen die heftigsten Schmerzen hervor, wenn sie entzündet, verwundet, oder von Rheumatismen befallen werden, da durch diese Krankheiten ihr Gemeingefühl erhöht wird. Beym Nagelgeschwür erregt die entzündete Knochenhaut die heftigsten Leiden. In gesunden Knochen ist das Gemeingefühl in dem Grade unterdrückt, daß sie fast ohne allen Schmerz geschabt und abgesägt werden, aber wenn sie gebrochen oder von Caries angefressen sind, so erscheinen sie sehr empfindlich und zu Schmerzen geneigt. Daß selbst in den Zähnen das Gemeingefühl nicht fehlt, hat Wedekind gut bewiesen *), indem er durch die herben Säuern der Weintrauben unreifer Aepfel und vorzüglich der Waldbirnen, bis zu dem Grade erhöhte, daß die Zähne die größte Empfindlichkeit erhielten, die wir ziemlich unpassend Stumpfheit der Zähne zu nennen pflegen. Gesunde Zähne empfinden so wenig, daß sie ohne Schmerz die härtesten Nüsse zerbeißen, und abgefeilt werden können. Nichts destoweniger wird das Gemeingefühl ihres Schmerzes in oben erwähntem krankhaften Zustande so erhöht, daß sie das Berühren der Luft, des Fingers, oder eines wollenen Tuches, nicht

ohne

*) Aufsätze über verschiedene wichtige Gegenstände der Arzneywissenschaft. Leipz. 1791. S. 357.

ohne unangenehme Empfindung ertragen. Die Säure der Aepfel berührt im gesunden Zahne die Nerven nicht, ja setzen wir auch der Nerve werde durch sie berührt und krank gemacht, wie affizirt denn diese gelide Reizung den Nerven? Solchen Zahn können wir dann drücken, schütteln, and seine Wände ohne unangenehme Empfindung reiben, aber er schmerzt sogleich, wenn wir seine Schärfe reiben. Der Krone des Zahnes fehlt daher das Gemeingefühl nicht, da es in Krankheiten erhöht werden kann, ja da sie Gefühl hat, muß sie auch Nerven haben. Die Säure der Aepfel ist ein spezifisches Irritament, welches die Sensibilität der Zähne zu erhöhen vermag.

§. 10.

Werkzeuge des Gemeingefühls.

Das Gemeingefühl ist in allen Theilen, welche im vorhergehenden Paragraph aufgezählt wurde, nur in so ferne, als sie Nerven besitzen. Es ist dieses Vermögen allen Nerven und nervösen Theilen gemein, und umgekehrt, besitzen alle die Theile Nerven, in denen das Gemeingefühl sich findet. Die Werkzeuge also, durch welche das Gemeingefühl zunächst zu Stande kommt, sind die Nerven, die auch nur, als allein dem Seelenorgan verbunden, der Seele den Zustand ihres Körpers vorstellen können.

Obgleich das Gemeingefühl zwar im Seelenorgan zu Stande kommt, so fängt das, was die Seele wahrnimmt, doch von der Thätigkeit der Nerven als solcher an Die Wahrnehmung der Thätigkeit dieser Nerven kann nur im Seelenorgan geschehen, daher wirkte es zur Existenz des Gemeingefühls mit. Aber da alle Thätigkeit der Sinnesnerven, welche wir nur aus den Erscheinungen, die der Seele vorgeführt werden erkennen, da die Vorstellungen, welche nach Verschiedenheit ihres Ursprunges sehr verschieden sind, wie die Thätigkeit der Sinnorgane, die eben so im Seelenorgan vollendet wird,

von den ausschließlichen Verrichtungen des Seelenorgans getrennt sind: so sondern wir auch mit demselben Recht das Gemeingefühl, welches nach Verhältniß seines Ursprungs, gerade als solches erscheint, und den allgemeinen Nerven zugehört, von den übrigen Thätigkeiten des Seelenorgans ab. Es ist wahrscheinlich, daß sich in allen Nerven und nervigten Theilen dieses Vermögen befinde. Das Gehirn selbst und die Nerven, welche sich in den Sinnorganen ausbreiten, bringen Phänomene hervor, welche man zum Gemeingefühl rechnen muß, da sie nämlich, wenn sie von einer Krankheit ergriffen sind, und von widernatürlichen, chemischen oder mechanischen Potenzen gereizt werden, Erscheinungen zeigen, welche von dem Charakter der Sinnesvorstellungen nichts an sich tragen. Wenn aber diese Nerven Empfindungen hervorbringen, die theils von jener widernatürlichen Ursache, theils von dem ihnen eigenthümlichen Bau abzuleiten sind, und sowohl die Merkmale des Gemeingefühls, als der Sinnesvorstellungen zeigen, so sind diese Empfindungen nicht mehr rein, sondern gemischt. Nicht selten bringen kranke Sinnorgane Erscheinungen dieser Art hervor.

In einigen Theilen, z. B. in den Knochen findet sich das Gemeingefühl in dem Grade erniedrigt, daß es außer in Krankheiten sich kaum zeigt. Daher kann es uns, wenn es krankhaft erhöht ist, als Anzeige dienen, welche Theile mit Nerven versehen sind, und welche nicht. Es scheint aber der Wahrheit am nächsten zu kommen, daß die markigen Spitzen der Nervenenden, welche in organischen Theilen, die Nerven beschließen, und die letzten Faden der Hirnnerven ausmachen, nach Verhältniß des Theiles in den sie sich erstrecken, die Eindrücke aufnehmen, und den Anfang unserer Empfindungen machen. Dieser Annahme ist die Analogie derjenigen Nerven, welche sich in den Sinnorganen ausbreiten, günstig, die um Eindrücke aufzunehmen, an ihrem

Ende

Ende berührt werden müssen. Oft gehen neben einem kranken Theile große Nervenstämme durch und werden von der Krankheit nicht affizirt, aber eben die Nervenenden, die in einem kranken Theile entfaltet sind, stellen die Krankheit der Seele vor. Daher auch die Seele den Ort des Eindrucks auf die Spitzen der Nerven, z. B. bey einer abgenommenen Hand, auf die verlornen Finger zu referiren gewohnt ist.

§. 11.

Sensibilität.

Die Sensibilität dieser Nerven ist im gesunden Zustande, dermaßen unterdrückt, daß dieselben das, was der Natur gemäß in organischen Körpern vollbracht wird, kaum anzeigen. Daher läßt sich von der Beschaffenheit dieser Sensibilität im gesunden Zustande wenig beobachten. Von Krankheiten wird aber sie leicht und in hohem Grade erhöht. Daß diese nicht Eine, sondern verschieden, und spezifisch in jedem einzelnen Theile sey, ist mir wahrscheinlich, sowohl aus der verschiedenen Structur der Nerven und derjenigen Theile, in welchen sie sich befinden, als aus den Erscheinungen und verschiedenen Arten des Schmerzes, welche sie in Krankheiten zu zeigen pflegen. Sie bringt die Angst, den Eckel, den Hunger, den Durst, den schneidenden, reißenden Schmerz und andere spezifisch von einander verschiedene Empfindungen hervor. Ueberdem ist die Irritabilität, mit der sie aus Einer Quelle entspringt und gleichen Schritts mit ihr verändert wird, in allen diesen Theilen eine andere *). Diese Sensibilität nimmt, so lange sie in gesunden Theilen enthalten ist, natürliche Reize kaum wahr, zeigt aber widernatürliche bald durch Schmerz an. Die Lungen nehmen Luft, der Magen Speise auf, ohne gleichzeitige Veränderung der Seele. Verirrt sich aber Speise in die Luftröhre, und

*) Siehe die Abhandlung über den Begriff, die Natur und Krankheiten der Reizbarkeit.

Luft in den Magen, so erregen sie eine unangenehme Empfindung. Im Herzen bringt das warme Blut keine Veränderung des Geistes, im Magen aber, Eckel, Erbrechen und Ohnmacht hervor. Ingleichen wenn Theile, denen dieses Gemeingefühl inwohnt, vom gesunden Zustande in den kranken übergehen, so bringen sie gleich Reizen, Nerventhätigkeiten hervor, welche sich in dem Seelenorgan reflektiren. Hieher gehören auch die Idiosynkrasieen, die Reize nicht ertragen können, welche andern ganz unschädlich sind. Wasserscheue bekommen durch Trinken, oder durch den Anblick von Wasser, Convulsionen des Schlundes, des Magens und des ganzen Körpers. Eine Frau, die eine Idiosynkrasie gegen Honig hatte, verfiel in eine Krankheit, als ihr ohne ihr Wissen Honig in einem Klystiere beygebracht ward. Einer andern erregte der Kaffee, den sie sonst gerne getrunken hatte, das heftigste Erbrechen.

§. 12.

Reize.

Das Object, welches vermittelst des Gemeingefühls der Seele vorgestellt wird, ist der eigene Körper, seine einzelnen Theile und ihr gesunder oder kranker Zustand. Diese Theile sind also wie Reize anzusehen, welche durch ihren gegenseitigen Druck auf die markigen Enden der Nerven wirken, und der Seele im gesunden Zustande dunkel die Gegenwart des Körpers, im kranken seine widernatürliche Beschaffenheit unter der Form des Schmerzes darstellen. Die Oberfläche des Körpers wird zwar durch Hülfe der Sinne und vorzüglich durchs Gefühl und Gesicht von der Seele vernommen, aber auf eine ganz andere Art, und ohne die eigenthümliche Empfindung des Gemeingefühls. Die übrigen bedeckten Theile des Körpers umschließen die Nerven ganz und gar, die Lunge und der Darmkanal ausgenommen, welche der Luft und den Speisen offen stehn. Wenn aber der

Zu-

Zusammenhang der Körpertheile aufgehoben ist, so können die Dinge der äußern Natur alle innere Theile berühren. Reize sind daher, die Luft, Speisen und Getränke, physische Körper in Wunden, vorzüglich aber die Körpertheile selbst und ihre gegenseitige Druckung, im kranken Zustande aber die Krankheit und ihre wahren und entfernten Ursachen.

§. 13.

Zusammenhang des Gemeingefühls und der Irritabilität.

Von der Lebenskraft empfangen die Theile des menschlichen Körpers Irritabilität und Sensibilität, die von gleicher Natur zu seyn scheinen, und ihm durch die Nerven zugeführt werden. Es hängen daher diese beyden Vermögen der Organe, die Irritabilität und die Sensibilität in Rücksicht ihres Ursprunges zusammen. Die Nerven der Bewegungsorgane in weiterm Sinn genommen, dienen besonders die Thätigkeit von oben abzuleiten, den Bewegungsorganen, Contractilität und Irritabilität und alle andern Vermögen mitzutheilen, welcher sie zu ihren Funktionen, die mannigfaltigen Bewegungen zu vollbringen, bedürfen; den willkührlichen Muskeln Reize zuzuführen, und alle Theile mit freundschaftlichem Bande unter sich zu verknüpfen. Aber eben dieselben Nerven, welche sich in den Bewegungswerkzeugen vertheilen, haben ausserdem noch einen zweiten Zweck, bisweilen nämlich rückwärts zu wirken, in sofern sie Eindrücke, welche sie an ihrem Ende aufnahmen, zur Seele fortpflanzen. Dann bemerken wir auch größtentheils, daß mehr irritabele Theile, auch eine größere Empfänglichkeit für das Gemeingefühl besitzen, obgleich das Herz eine Ausnahme macht, das zwar sehr irritabel, für das Gemeingefühl aber wenig empfänglich ist, und fast keine Erhöhung desselben zuläßt. Endlich wird auch gewöhnlich, wenn die Irritabilität verlegt wird, zu gleicher Zeit die Sensibilität geschwächt,

und umgekehrt sehen wir bey wachsender Irritabilität auch gewöhnlich die Sensibilität erhöht werden.

§. 14.

Verschiedenes.

Die Vorstellungen des Gemeingefühls scheinen die ersten Thätigkeiten des Seelenorgans auszumachen, da wir sie schon im Fötus finden, der durch die Beschwerlichkeit seiner immer gleichen Lage, die sich der Seele vorstellt, zu willkührlichen Bewegungen gereizt wird. Es geht daher das Gemeingefühl der willkührlichen Bewegungen vorher, die im Fötus nicht seyn würden, wenn jene äußere Ursache dazu fehlte; es geht allen Sinnes- und eigenthümlichen Geistesverrichtungen vorher, da dem Menschen schon früher die Erhaltung seines Lebens nothwendig ist, ja schon in dem Moment, in dem er zu seyn anfängt.

Den Ort im Körper auf welchem wir das Gemeingefühl beziehen, vernehmen wir ebenfalls nur dunkel, und irren uns nicht selten in ihm. Das Gefühl der Gesundheit das wir haben, wenn sich der Körper wohl befindet, können wir nicht in einen abgesonderten Theil setzen, da es ein allgemeines Wohlgefühl ist, das dem gesunden Zustand aller Theile, vermittelst der Nerven, die sich in ihnen ausbreiten, der Seele vorstellt. Im kranken Zustande referiren wir den Schmerz und das Gefühl der Verletzung auf die Nervenenden, welche sich in den verletzten Theilen befinden, durch Hülfe der Sinne erkennen wir den verletzten Theil, durch Betasten des verdächtigen Theiles und durch die Vermehrung des Schmerzes, die daraus entsteht, erforschen wir ihn oder erkennen ihn aus der spezifischen Beschaffenheit des Schmerzes, oder durch die bekannten Zeichen der verletzten Funktion.

Wir können vergangene Veränderungen des Gemeingefühls in der Seele wieder erwecken und Schmerzen erneuern. Doch diese Rückerinnerungen des Gemein-

meingefühls sind dunkel und können nicht in dem Grade klar aufgefaßt werden, wie die Imaginationen der Sinnorgane, da zum Theil die Einbildungskraft von der öftern Wiederholung der Vorstellungen abhängt, welches beym Gemeingefühl fehlt. Die Vorstellungen heftiger Schmerzen, werden nicht ohne neue Schmerzen wiederhohlt. Auf diese Art besitzt auch das Gemeingefühl eine Rückerinnerung und es giebt Menschen, die einige Schmerzen, z. B. die Vorläufer der Fieber des Monatsflußes und die, welche sich vor der Geburt einstellen, so genau kennen, daß sie die bevorstehende Krankheit ganz genau vorher sagen. Ein zum Köpfen Verurtheilter fühlt, während er zum Tode geführt wird, die künftigen Schmerzen vorher, welches aber der ungewöhnlichen Bewegung des Seelenorgans zuzuschreiben ist.

Die Erscheinungen des thierischen Magnetismus scheinen aus der physischen Wirkung der Einbildungskraft, der Sinnesvorstellungen und des Gemeingefühls auf das Seelenorgan erkärt werden zu müssen.

Das Gemeingefühl wird durch anhaltende Gewohnheit herabgestimmt und besänftigt, und selbst heftige Schmerzen werden milder, wenn das Object immer dasselbe bleibt.

Sehr erhöhtes Gemeingefühl, das den gewöhnlichen Grad ganz übersteigt, kann die heftigste Erschütterung des Seelenorgans, so wie alle übermäßige Anstrengung zur Folge haben. Ein ungewöhnlich starker Schmerz unterdrückt den Puls, und bewirkt in noch höherem Grade Ohnmachten. Ja selbst diejenigen Vorstellungen des Gemeingefühls, die nicht so heftig sind, z. B. die der Hysterie, der Darmentzündung und des Krebses, bringen das größte Sinken der Kräfte, Ohnmacht, Convulsionen und selbst einen plötzlichen Tod hervor. Die Wirkung des Seelenorgans, welche von solchem Gemeingefühl erregt wird, unterdrückt und verkehrt in dem Grade alle andere Thätigkeit desselben, daß

dieses seine eigene Wirkungen stört, den Lebensbach in der Quelle selbst verstopft, und so das Stillstehen der ganzen Maschine bewirkt.

§. 15.

Grund der dunkeln Vorstellungen des Gemeingefühls.

Die Vorstellungen, welche vom Gemeingefühl in der Seele erregt werden, sind wie schon oben öfter gesagt ist, verworren, stellen den Gegenstand sehr undeutlich dar, und geben von ihm entweder gar keine, oder eine sehr dunkle Erkenntniß, obgleich die Empfindungen selbst, oder die Thätigkeiten des Seelenorgans bisweilen stark genug sind, z. B. im Schmerze, ja stärker als sie es beym Bilde der Sinnesvorstellungen seyn können.

Diese Dunkelheit der Ideen des Gemeingefühls scheint von mehrern Ursachen abzuhängen.

Die Hauptursache scheint darin zu liegen, daß die Nerven, die dem Gemeingefühl dienen, keine besondere eigenthümtiche Organe, so wie die Sinne haben, vermittelst deren der Eindruck des Objekts vermehrt, gemäßigt, auf eine eigenthümliche Art gerichtet und auf vielfache Weise modifizirt wird. Ja selbst die Structur der Nerven und ihre Verbindung mit dem Seelenorgan, kann etwas dazu beytragen.

Da nun überdem die meisten Vorstellungen des Gemeingefühls oder die Wahrnehmungen von Schmerzen, nur im kranken Zustande vorkommen, so bleiben manche Menschen damit ganz unbekannt, es geht die Erfahrung und alltägliche Erkenntniß ab, die man bey den Vorstellungen der Sinnorgane findet; daher können sie durch häufige Uebung nicht ausgebildet und berichtigt werden.

Viele Sinnesvorstellungen bilden wir uns ferner selbst, indem wir sie von andern absondern, und sie so andern Menschen mittheilen, daß wir die erregte Vor-

stel-

stellung nach einem andern allgemein bekannten Objekte bestimmen, so diese und jene Vorstellungen etwa verd de pomme, couleur de rose, caca de Dauphin, Essig=Himbeergeruch, Rheinweingeschmack nennen. Für das Gemeingefühl sind aber die Objekte bedeckt und verborgen, und wir können nicht auf jenem Wege die Empfindungen trennen, bestimmen und andern mittheilen.

Endlich können wir von der Geburt an zwar empfinden, aber die Bezeichnung der Empfindungen, oder die deutliche Darstellung des Objektes, erlangen wir erst durch lange Uebung und Erfahrung. Wir beobachten die innern Veränderungen, welche im Seelenorgan hervorgebracht werden, fixiren sie wenn sie unter gleichen Bedingungen öfter wiederkehren, erforschen die Bedingungen und die Objekte, durch welche sie erregt werden, mittelst der übrigen Sinne, stellen eine Vergleichung mit der Veränderung, die das Seelenorgan erlitt, an, und schreiben auf diesem Wege die Sinnesvorstellung der bestimmten äußern Ursache zu. Ja wir können nach Willkühr durch das Wiederaufnehmen desselben Objekts, die Vorstellung, so oft es uns gefällt, wiederhohlen, bis wir hinlänglich die Verbindung zwischen der äußern Ursache und der innern Veränderung erforscht haben. Alles dieses geht dem Gemeingefühl ab, weil theils die Objekte desselben verdeckt sind, theils durch eine Krankheit bestehen, die wir nicht beliebig auf die Nerven wirken lassen können.

§. 16.

Reines und gemischtes Gemeingefühl.

Das Gemeingefühle, welches nichts weiter enthält, als was unmittelbar durch die Veränderung eines gereizten Nerven, als eines solchen erregt werden kann, heißt rein; alles andere gemischt. Solch reines Gemeingefühl wird z. B. der einfache Schmerz bey einem neugebornen Kinde seyn, bey dem die Seele nichts weiter,

ter, als die Veränderung des affizirten Nerven, unter der Form des Schmerzes wahrnimmt.

Aber am häufigsten verbindet sich das Gemeingefühl mit Thätigkeiten einzelner Sinne und des Seelenorgans, mit Sensationen, Imaginationen, Urtheilen u. s. w. und erzeugt Vorstellungen, deren sämmtliche Merkmale, aus der einfachen Wahrnehmung der Veränderung, welche der gereizte Nerve bewirkt, nicht abgeleitet werden können. Es hat diese Bewandniß mit den Sensationen, die auch fast nie rein seyn können. Das Gemeingefühl mischt sich gewöhnlich mit Urtheilen, über seine Ursachen, seinen Grad und Sitz, ja werden Sinnesorgane von einer widernatürlichen Ursache affizirt, so verbindet sich das Gemeingefühl leicht mit Sinnesvorstellungen, so treten z. B. zum entzündeten Auge Erscheinungen hinzu, welche vom Sehvermögen des Auges abhangen. Vorzüglich finden wir diese gemischte Beschaffenheit beym Gemeingefühl, das krank ist, und Geistesverwirrung herbeyführt.

§. 17.

Einfluß des Gemeingefühls auf die Moralität des Menschen.

Da die Vorstellungen und ihre Quellen die Beschaffenheit der Seele, ihre Thätigkeit und ihre ganze Lage bestimmen, so kann man nicht zweifeln, daß auch die Vorstellungen, welche durch das Gemeingefühl hervorgerufen werden, zur Bildung des Characters eines Menschen nicht wenig beytragen. Die Existenz und der Zustand unsers ganzen Körpers und seiner einzelnen Theile, seine starken und schwachen Seiten, seine Bedürfnisse, seine Verhältnisse u. s. w. werden beständig der Seele durch das Gemeingefühl vorgestellt, und hieraus jene besondere, diesen Ideen gemäße Stimmung der Seele erzeugt, welche wir das Temperament der Menschen nennen. Doch da alle diese Dinge nur Objekte sind, und die Deutlichkeit und Stärke der Vorstel-

stellungen, welche von ihnen erregt werden, zugleich von der gröbern oder feinern Auffassung des Seelenorgans abhängt, so trägt dieses auch dazu bey, unser Temperament zu bilden und unsere Handlungen zu bestimmen. Es scheint nicht wahrscheinlich, daß allein die verschiedene Mischung des Blutes, des Cruors und der schwarzen Galle, der Mangel oder Ueberfluß des Wassers, der Ton oder die Atonie der festen Theile, erhöhte oder erniedrigte Reizbarkeit, die Temperamente bestimmen, da diese körperliche Zustände doch auch nur durch die Nerven mit der Seele in Verbindung kommen und sie verändern können. Es scheinen vielmehr die Temperamente Wirkungen der Vorstellungen des ganzen Körpers und seiner einzelnen Theile zu seyn. Auf diesem Wege kann es geschehen, daß Lebensart, Klima, Speise und Trank, erlittene Krankheiten, die Temperamente verändern, da sie den Zustand des Befindens, und seine Vorstellung in der Seele ändern. Auf diesem Wege erhalten die Kinder ihre Körperbeschaffenheit, ihre Gesundheit, ihr Temperament von den Aeltern, auf diesem Wege ändern sich die Temperamente, wenigstens zum Theil mit dem Alter. Wie groß ist der Einfluß des Alters auf die Seele, in welchem sich die Geschlechtstheile entwickeln. Die Temperamente sind daher so verschieden, wie ihre Körperzustände, und es können von ihnen nicht bestimmte Klassen, sondern nur ausgezeichnete Varietäten unterschieden werden. Der Character, die Leidenschaften, Unternehmungen, Gewohnheiten, sind Wirkungen der Temperamente. Ein kräftiger Natursohn, dem bey Tage brüllende Löwen, und in Einer Nacht zwanzig Mädchen unterliegen, ist auf diesen Ueberfluß der Kräfte gestützt, tapfer und muthig, offen, voll Vertrauen in Gefahren, und sich in der ganzen Welt genug. Da hingegen das bleichschauende Pöppchen, was in jedem Gliede von oben bis unten die Zeichen des Luxus an sich trägt, furchtsam ist, grausam

hinterlistig, unverlässig, auf fremde Kraft gestützt tyrannisch, aber sich selbst überlassen, vor dem Geräusche der Blätter erzittert.

Ich will noch den Einfluß einzelner vorübergehender Vorstellungen des Gemeingefühls auf den Seelenzustand des Menschen mit wenigen Worten berühren. Weichliche Menschen sah ich, wenn sie krank waren, Zank und Händel suchen, und durch ihre böse Laune alles von sich zurückschrecken. Der Berauschte ist froh, offen, wohlwollend, leutselig und glaubt, das alles um ihm lache. Der erhöhte Reiz zum Beischlaf, wie er in der Satyrisis und der Nymphonanie vorkommt, zwingt die Menschen, alle Gesetze des Anstandes zu überspringen. Der Hunger treibt ein Volk zu den größten Verbrechen. Von einem Menschen, der Händel sucht, sagen die Portugiesen: er habe schlechten Wein getrunken. Ein anderer rechtschaffener Mann war von früh bis zum Frühstück närrisch und unerträglich, nachher aber nahm er jeden mit der größten Leutseligkeit auf. Der Cardinal Retz rieth allen Staatsräthen, daß sie nichts in den Conferenzen, und wenn es auch noch so weise wäre, kurz vor der Mahlzeit zum Verschlage brächten. In der Physiognomik erfahrne Männer wollen bisweilen Rathschläge des Vaterlandes beobachtet haben, welche die schielende Produkte ihres Geistes und des unwilligen Magens gewesen seyen. Essen wir Butter und Honig, sagt Jesauas, damit wir lernen das Gute erwählen, und das Böse vermeiden.

§. 18.

Zweck des Gemeingefühls.

Es scheint mir wahrscheinlich, daß der Hauptzweck des Gemeingefühls, sich auf die Erhaltung un ers Körpers beziehe. Bey einem gesunden Menschen bringt das Gemeingefühl, obgleich es zwar unterdrückt ist, doch die angenehme Empfindung des Gesundheitswohles hervor, und ladet dazu ein, durch die Erhaltung der

Ge-

Gesundheit dieses Wohlgefühl zu erhalten. Das Gemeingefühl führt den erhitzten Zustand der Geschlechtstheile, mit dem Verlangen nach dem andern Geschlechte der Seele vor, bemerkt die Begierde, die nur durch den Beischlaf zu stillen ist, und sorgt so für die Erhaltung des Menschengeschlechts. Das Gemeingefühl der Ermüdung von zu großer Anstrengung der Organe, zeigt uns das Maas an, in welchem wir die Anstrengung unserer Kräfte beschränken sollen. Durch die Ermattung erinnert, strengen wir Einen Theil nach dem andern an, ruhen von der Arbeit aus, wenden während des Schlafes oder einer Krankheit den Körper um, damit nicht die zu stark gedrückten Theile vom Krebse ergriffen werde. Schon für die Frucht sorgt das Gemeingefühl und treibt ihn durch eine unangenehme Empfindung seine Lage zu verändern. Durch Schmerz getrieben, nehmen wir Speise und Trank in uns auf, vermeiden Nässe, Feuer, Kälte, verwundende Werkzeuge, und andere schädliche Potenzen.

Vorzüglich scheint aber das Gemeingefühl zum Vortheil des kranken Menschen da zu seyn. Daher wird es in Krankheiten nach einer weisen Einrichtung der Natur erhöht, damit es seinem Geschäfte um so sicherer vorstehen könne. Auch diejenigen Nerven, welche sich nicht in die Sinnorgane ausbreiten, schmerzen, wenn sie gereizt werden. Warum das? Sie könnten ja den Organen die Lebenskraft mittheilen, auch ohne dieses Vermögen. Warum haben die Nerven, noch außer ihrem Zweckel, den Theilen Leben zu geben, noch das Vermögen die Seele zu verändern? Zur Vorstellung der Welt wirken diese Nerven nicht, da sie versteckt sind und von der Außenwelt nicht berührt werden. Nicht ohne Zweck hat wahrlich die Natur, diesen Nerven das Vermögen der Empfindung mitgetheilt, sondern gab ihnen den Schmerz als Wächter der Gesundheit, der sie an die Gefahr und ihre Gegen-

mittel erinnere. Es schmerzt die Seele, wenn es ihrem Körper unwohl ist, und sie erinnert sie nach wiederhergestellter Gesundheit des vergangenen Schmerzes, ohne neuen. Sie nimmt vermittelst des Gemeingefühls den widernatürlichen Zustand ihres Körpers wahr, referirt den Schmerz immer auf einen gewissen Theil des Körpers, als ob dieser Gewalt litte, und vernimmt dieses mit Traurigkeit. Es entsteht daher Schmerz, wenn nervigte Theile auseinandergezogen, geschlagen, gedrückt, erschüttert, gerissen, verwundet, gequetscht, verdreht, gebrannt, von einem scharfen Dinge zerfressen, über die Kräfte angestrengt werden, kurz wenn sie vom naturgemäßen Zustande abweichen. Der Größe der Verletzung entspricht auch gewöhnlich der Schmerz, und ist heftiger, wenn die schädliche Potenz eine nahe Gefahr droht. So viele Leiden es auch herbeyführt, so ist es doch der Hüter des Lebens, da es die Seele von einer gegenwärtigen Gewalt und ihren Wirkungen benachrichtigt, damit sie nicht sich in Gefahren begebe, in Krankheiten ordnet es die Ruhe und das angemessene Verhalten und treibt den Menschen an, auf jede Art Heilung zu suchen. Unsere ganze Erkenntniß der innern Krankheiten, die jetzt noch vielen Schwierigkeiten unterliegt, wäre ganz und gar unsicher, wenn uns der Schmerz nicht leitete. Der Schmerz zeigt an: daß ein bestimmter Theile leide, er zeigt in welchem Grade er leide, ja bisweilen das Leiden selbst, z. B. Eckel und Angst; endlich auch die Art, auf welche die schädliche Kraft wirkt, z. B. in der Hitze von der Verbrennung. Der Schmerz selbst ist daher die Anzeige, auf welche Ursache man wirken müsse, welchem Theile und wie ihm abzuhelfen sey.

Endlich scheint es wahrscheinlich, daß auch bisweilen der Schmerz unmittelbar auf den menschlichen Körper heilsame Wirkungen ausübe. Die Geschöpfe mit Vernunft begabt, werden von ihm angetrieben,

Hül-

Hülfe zu suchen, daher bemerken wir auch in ihnen einen größern Grad des Schmerzes als in Zoophyten. Aber auch die unvernünftigen Thiere sind nicht von allem Schmerze frey, obgleich sie kein Vermögen haben, freywillige Hülfe zu wählen, daher scheinen sie directe Vortheile durch den Schmerz zu erlangen.

Das Vermögen der menschlichen Natur sich selbst zu heilen, hängt vorzüglich von der Irritabilität der Theile ab. Aber die sensible Fiber scheint von diesem Geschäfte auch nicht ganz ausgeschlossen. Diese sensible Fiber erzeugt nämlich den Schmerz, welcher die Seele an die Gefahr und Hülfe gegen sie zu suchen mahnet und Verabscheuungen und Verlangen erregt, die dem Wesen der Krankheit angemessen sind. So ist der Instinkt, Ursache und Werkzeug. Im Fieber beobachtet der Mensch, durch Schmerz und Instinkt gezwungen, eine Lebensweise, die ihm heilsam ist. Bewegung, Hin- und Herwerfen, Ueberfüllung des Magens vermeidet er, verabscheut Speisen, besonders Fleisch, und begehrt Kühlung und Säuren. Ferner ist es wahrscheinlich, daß der Schmerz diene, die Lebenskraft zu dem verletzten Orte zu leiten. Die Wunden werden ohne die vermehrte Thätigkeit der kleinen Arterien, die von erhöhter Reizbarkeit herrührt, nicht geschlossen. Der Schmerz einer Wunde, wird der Seele in der Quelle und dem Mittelpunkte der Lebenskraft, nämlich im Organ der Seele vorgestellt. Dieses bewegt er, zieht seine Thätigkeit zum verletzten Theile, und scheint auf diesem Wege die Erhöhung der Reizbarkeit an dem verletzten Orte zu bewirken. So werden in dem verletzten Theile Bewegungen erregt, die entweder die Heilung vollbringen, oder das Leben ganz und gar zerstören. Der Eckel kehrt den verunreinigten Magen um, und lehrt ihn aus. Endlich scheint der Schmerz bisweilen unmittelbar ein Inzitament der Lebenskraft zu seyn, welche er in der Quelle selbst erregt, von der sie dann wieder

belebt zu allen Theilen fortgeleitet wird. Die Lebenskraft fängt zuweilen zu wanken und an Kraft abzunehmen an, so daß sie ein Inzitament, das sie in der Quelle selbst aufrichtet, zu bedürfen scheint, wozu der Schmerz, der im Organ der Seele selbst dargestellt wird, am besten dient. Es giebt Menschen, deren Gesundheit nur durch eine immerwährende, oder periodische Krankheit erhalten wird. Diesen scheint Schmerz und Krankheit zum oben erwähnten Zwecke zu dienen. Es giebt Krankheiten, z. B. rheumatische und arthritische, in denen wir die Kochung und Ausleerung keiner Materie wahrnehmen, und die nichts destoweniger die kurz vorher wankende Gesundheit verbessern. Der rheumatische Theil wird für sich krank, das Gemeingefühl wird erhöht, und der dadurch entstandene und zum Seelenorgan fortgepflanzte Schmerz regt in der Lebensquelle selbst ihre Kraft an, und giebt ihr neue Stärke. Bey der Ohnmacht rufen Anspritzen von Wasser, Reibung, flüchtige Gerüche, oft plötzlich die Werkzeuge der Lebenskraft zurück. Ich sah eine Frau, die schon acht und vierzig Stunden hindurch in einem Paroxysmus von tiefer Schlafsucht, ohne Bewußtseyn lag. Sie konnte nicht erweckt werden, antwortete nichts, nahm kein Getränk zu sich, und wurde von verschiedenen Krämpfen und periodischen Convulsionen ergriffen. Ich nahm ein Gefäß, das an einem Stiele befestigt war, voll einer großen Menge kalten Wassers, und goß hiemit ihr mit großer Gewalt das Wasser ins Gesicht und die entblößte Brust. In demselben Augenblick kam sie zu sich, sprach, erzählte ihr Leiden, und trank; aber bald fiel sie in den vorigen Zustand zurück.

Bisweilen dient auch der Schmerz dazu, daß er die zu große Irritabilität und Sensibilität in einem afizirten Theile unterdrückt, und seine normale Temperatur wieder herstellt, z. B. in rheumatischen und entzündeten Theilen. Daher sehen wir nach sehr heftigem

Schmerz

Schmerz, Unempfindlichkeit zurückbleiben. Doch in dieser Rücksicht ist der Schmerz obgleich er es wohl werth wäre, noch nicht gehörig untersucht.

Ob es einen Schmerz ohne Leiden des Körpers gebe? das sollte man glauben; wenn die Nerven oder das Seelenorgan an einem idiopathischen Fehler leiden. Daß eine ähnliche Täuschung bey andern Empfindungen vorkommen, beweisen Träume und Delirien.

Es bewirkt der Schmerz, wenn er heftig ist, im Geiste Unruhe, Anstrengung, Angst, Schlaflosigkeit, Schwäche, Delirium, Verzweiflung am Leben, in dem affizirten Theile, Erhöhung oder Unterdrückung der Lebenskraft, Vibrationen, Spannung, Krampf, Congestion, Kälte, Hitze, Entzündung, Gangrän, Erstarrung, Unempfindlichkeit. Durch den allgemeinen Consensus erzeugen die Schmerzen in andern Theilen, Krämpfe, Convulsionen, Schwäche, Lähmung, Verderbniß der Säfte und Ohnmachten. Der höchste Schmerz ist daher kurz und weder für den Körper, noch für den Geist lange zu ertragen, macht entweder schnell ein Ende, oder wird beendigt, und beschließt ein unglückliches Leben, das nicht weiter zu erhalten ist, kurzer verzehrt entweder langsam den Körper, durch Affektion des Seelenorgans und durch Fieber, oder er tödtet plötzlich durch das Aufheben aller Lebenskraft.

Dem Arzte ist das Gemeingefühl von sehr grosser Wichtigkeit. Er bemühe sich ihm unermüdet nachzuspüren, und begegne ihm mit der größten Achtung. Durch Hülfe desselben werden versteckte Krankheiten des Körpers erkannt, ja es zeigt mit großer Gewißheit an, was in Krankheiten, besonders in hitzigen zu thun, oder zu unterlassen sey; es schreibt in Fieber Trank, in Hitze Kühlung, bey Fäulniß Säuern, bey Eckel ausleerende Mittel vor; ja es zeigt sogar durch den Instinkt die Anwendung oder Vermeidung der allerspecielsten Dinge vor.

§. 19.

§. 19.
Unterschied des Gemeingefühls und der Sensationen.

Es ist noch übrig die Nothwendigkeit des Unterschiedes zwischen Gemeingefühl und Sinnesverrichtungen zu beweisen. Das Gemeingefühl ist ein Vermögen seiner Art, durchaus von den Wirkungen und Zwecken der Sinnorgane verschieden, und daher als eine eigene Sinnesgattung von den Sensationen zu trennen. Die Hauptverschiedenheit zeigt sich:

Erstens in Hinsicht der Organe, durch welche sie zu Stande kommen. Zur Entstehung der Sensationen, werden eigenthümlich gebaute Organe erfordert; das Gemeingefühl ist aber allen Nerven gemeinschaftlich. Sensationen nehmen wir daher nur an gewissen Theilen, das Gemeingefühl überall wahr.

Zweitens in Hinsicht des Zwecks und der Objecte, welche sie darstellen, weichen sie am meisten von einander ab. Die Sensationen stellen dem Geiste die Welt, das Gemeingefühl den eignen Körper dar. Die Sinnorgane verknüpfen uns mit der Welt und bilden die Vermögen des Geistes aus; das Gemeingefühl sorgt für den Vortheil des Körpers. Dieses besorgt das physische, jene das moralische Wohl des Menschen.

Drittens weichen sie in Rücksicht der Wirkungen auf das Organ der Seele von einander ab. Das Gemeingefühl bewirkt dunkle Vorstellungen, an denen sich nichts einzelnes unterscheiden läßt, die Sensationen bringen dagegen deutliche und abgesonderte Ideen hervor, und stellen der Seele einzelne Merkmale und Bezeichnungen der Dinge vor, die auf die Sinnorgan wirken. Ja es wäre kaum zu wünschen, daß die innern Theile, die sich immer gegenseitig affiziren und affizirt werden, zur Hervorbringung klarer Vorstellungen geschickt wären. Denn welche Menge von Vorstellungen würde daraus entspringen, welche Mannigfaltigkeit

der=

derselben, wie würden sie durch gegenseitiges Drängen und Verwirren alle eigenthümliche Seelenthätigkeiten unterdrücken! Außer den Sinnorgane haben alle übrigen Theile kein Vermögen Sensationen hervorzubringen. Ohne die Kenntniß der Anatomie würden wir vom Daseyn der innern Eingeweide auch nichts wissen. Die Eingeweide, die beweglichsten Theile unsers Körpers sind mit so vielen Nerven versehen, und aller Sinnesvorstellungen, des Gehörs, des Gesichts, des Geschmacks, des Geruchs und des Tastsinns beraubt. Sie nehmen sauere, süße, scharfe, gewürzhafte, übelriechende Dinge auf, ohne daß sie irgend eine Vorstellung von allen diesen Dingen in der Seele erregten. Sie unterscheiden weder das Harte noch das Weiche, Trockene, Feuchte, Kalte oder Warme. Wenn diese Eigenschaften sich in dem Grade an Materien finden, daß sie dem Leben der Eingeweide schaden, so bewirken sie Schmerz. Es werden die Eingeweide verrückt, bilden Verschlingungen, entzünden sich, enthalten Knochen, Steinchen und andere heterogene Körper, in ihnen wohnen Thiere, ernähren sich, sterben, ohne daß die Seele irgend etwas davon wußte. Ja es wäre für den reichen Schlemmer ein wahrhaft unglückliches Vermögen, wenn diese Kloake seiner Eingeweide zu schmecken und riechen vermöchte. Eben so werden in andern Theilen des Körpers große Geschwülste, Säcke, Geschwüre gebildet, ohne daß die Seele sich dieser Sachen bewußt wäre. Es empfangen die Weiber, es wächst und lebt mitten in ihren Eingeweiden, ein anderer Mensch, obgleich sie von allem dem was in ihnen vorgeht, nicht das Geringste wissen. So bringen auch die Muskeln, die frisch entblößt, gereizt werden, ein dunkles Gefühl, wenn ihr Gemeingefühl aber durch Entzündung erhöht wird, heftige Schmerzen, doch nie Sinnesvorstellung hervor. Die Bewegungen, welche in den Bewegungsorganen vor sich gehen, erzeugen keine directe Vorstellungen in der Seele. Die Be-

wegungen der unwillkührlichen Organe, z. B. des Herzes und der Eingeweide, affiziren so lange sie nämlich gesund sind, die Sinnorgane auch nicht, ja erregen nicht einmal die Idee ihrer Existenz. So erinnert die Seele von der unwillkührlichen Bewegung, wenn sie sich anders nicht dem Tastsinn oder dem Gesichte vorstellt, nichts außer der Vorstellung, von welcher die Bewegung ausging. Von der Wirkungsart der Muskeln bey der Bewegung, von den einzelnen Muskeln, die bey der Bewegung wirken, wissen wir nichts, sondern schreiben gewöhnlich unbestimmt die Bewegung dem ganzen Gliede, welches von den Sinnen bemerkt wird, zu. So wissen wir auch von der Aktion eines einzelnen Muskels nichts, außer im Krampfe, wo er entweder Schmerz erregt, oder durch seine Zusammenziehung dem Gesichts- und Tastsinne auffällt. Die übrigen Theile sind schon weniger beweglich. Endlich bringen auch die Sinnorgane, wenn vieles ihrer Organisation verletzt ist, nicht weiter deutliche Vorstellungen von den Merkmalen und dem Charakter äußerer Dinge, sondern Schmerz hervor. Die Markhaut nimmt ohne den Augapfel das Licht nicht wahr, die Zunge, ihrer Oberhaut entblößt, unterscheidet weder süß noch sauer; extrairte Finger nehmen weder weiches, noch hartes, weder kaltes, noch warmes wahr, sondern schmerzen, statt zu tasten. In dieser Unfähigkeit der innern Theile, bestimmte Vorstellungen von den Dingen, welche sie affiziren, hervorzubringen, liegt der Grund der pathologischen Streitigkeiten, ob in Krankheiten krankhafte Materien da seyen oder nicht. Wir haben keine Vorstellung von dem Daseyn der Beschaffenheiten, den Merkmalen und dem Sitze der rheumatischen Materie. Auch im Rheumatismus selbst unterscheiden wir es nicht, ob ein fester Theil für sich krank sey, oder von einer fremden Materie affizirt werde. Die gelinden kraftlosen, chemische oder mechanische Reize, verändern an

sich

sich die Seele nicht, sondern es tritt etwas zwischen sie und die Veränderung der Seele, nämlich die Erhöhung des Gemeingefühls. Das venerische Miasma, z. B. erzeugt für sich in der gesunden Urethra keinen Schmerz, sondern eine Erhöhung des Gemeingefühls, aus welcher Schmerzen hervorgehen. Daher auch die Miasmata, wie entfernte Ursachen, zu den Außenverhältnissen des Menschen gehören, durch sich keine Krankheit setzen, sondern durch Einführung einer Krankheit in die festen Theile schaden. Wie die Gewalt der Last, welche einen Knochen zerbrach, später nichts mehr auf die Krankheit vermag, so übt auch das erste Miasma, das eine Krankheit ansteckte, nachher auf sie weiter keine Wirkung mehr aus. Miasmata erzeugen den Anfang von Krankheiten, schweigen aber nachher.

§. 20.

Krankheiten des Gemeingefühls.

Ich will noch kurz die Krankheiten des Gemeingefühls anführen, die obgleich vernachläßigt, doch dem Studium der Aerzte und Philosophen würdig sind. Das Gemeingefühl für sich betrachtet, ist gesund, so lange es nach einer gewissen Norm, sowohl im gesunden, als im kranken Körper wirkt, und der Seele den Körper und seine Theile, wie sie sind, krank oder gesund, vorstellt. Es kann also einen kranken Theil vorstellen, von einer Krankheit des Körpers erhöht werden, Schmerzen und einzelne Empfindungen hervorbringen, obgleich es selbst an keiner idiopathischen Krankhait leidet, sondern nach seiner eigenen, ihm bestimmten Norm wirkt. An einer idiopathischen Krankheit leidet es aber, wenn es die gesunden oder kranken Theile des Körpers anders vorstellt, als sie in der That sind, oder ganz und gar erdichtete Vorstellungen des Körperzu-

standes in der Seele erregt *). Ein Mensch der im Unterleibe eine Geschwulst hat, wird irgend eine Empfindung von ihr wahrnehmen. Aber das Gemeingefühl der Geschwulst, von der die Seele nicht berührt wird, kommt ihr zunächst durch die Thätigkeiten der zwischen inne liegenden Nerven zu. Setzen wir nun, daß die Nerven wegen einer idiopathischen Krankheiten dieselbe Thätigkeit erzeugten, auch ohne den Druck einer gegenwärtigen Geschwulst; so wird die Seele sich überreden, es sey eine Geschwulst gegenwärtig, da doch keine da ist. Dieses wird eine Krankheit des Gemeingefühls seyn. Endlich werden die Nerventhätigkeiten nicht unmittelbar, sondern durch die Bewegungen, welche sie im Organ der Seele erregen, zunächst der Seele vorgestellt. Wenn nun dieselbe Bewegung im Organ der Seele für sich, ohne weitere Nerventhätigkeiten besteht, so wird eben so die Seele, das Gefühl der Geschwulst im Unterleibe wahrnehmen, obgleich die Nerven, welche aus dem Unterleibe zum Gehirn gehen, gesund sind. Dieses wird eine Krankheit des Seelenorgans seyn. Aber dieser Zustand wird schwerer, außer vielleicht im Anfange von der Krankheit des Gemeingefühls zu unterscheiden, und kommt wohl nie ohne vorhergegangene innormale Nervenwirkung vor; da die Thätigkeiten im Seelenorgan Wiederhohlungen der Bewegungen sind, die ursprünglich in den Nerven erregt sind.

Bey=

*) Es beklagen sich die Aerzte über die Schwierigkeit die Grenzen der Nervenkrankheiten zu bestimmen, da nicht alle Affektionen, welche die Nerven erleiden und denen die Nervensymptome fehlen, zu den Nervenkrankheiten gehören. Mir scheinen das Nervenkrankheiten zu seyn, in denen nicht ein äußerer, sondern vielmehr ein innerer Zustand des Nerven verletzt gefunden wird. Epilepsie von zu großer Empfindlichkeit der Nerven ohne äußere Ursache erregt, wird eine Nervenkrankheiten seyn, nicht so die, welche bey einem gesunden Menschen von der Unterbindung eines Nerven entsteht.

Beyspiele werden die Sache erläutern. Es gab Menschen, welche einen gläsernen Kopf, Hörner, oder Füße von Stroh zu haben, ja ganz und gar aus Wachs oder Eis zu bestehen glaubten, und sich dieser Meinung gemäß, betrugen. Ich sah einen Menschen, der sich überredet hatte, auf der linken Schulter einen großen Buckel zu haben, einen andern, der sich einer Geschwulst des Bauches wegen überall einzukeilen glaubte. Manche hielten den Urin an, weil sie eine Ueberschwemmung zu verursachen fürchteten, manche glaubten Schlangen oder Nadeln im Unterleibe zu haben, noch andere meinten es nisten ihnen Kaninchen im Kopfe. Sie wurden geheilt, indem aus einer Wunde, die man in den Kopf schnitt, untergeschobene blutige Kaninchen hervorzog, oder zu den Exkrementen, die man durch Purgiermittel ausleerte, Nadeln und Schlangen mischte.

In diesen Fällen leiden die Nerven selbst an einer innerlichen Krankheit und ihre widernatürlichen Thätigkeiten, die Folge ihres idiopathischen Uebels sind, stellen der Seele nicht weiter den Zustand des Körpers, sondern ihre eigene Krankheit vor. Die Seele aber, die durch die Leitung des Gemeingefühls ihren Körperzustand zu beurtheilen gewohnt ist, wird betrogen. Die Thätigkeit der Nerven, welche der Druck einer Geschwulst bewirkt, wenn sie ohne Geschwulst von freien Stücken entsteht, macht dieselbe Empfindung, welcher an Phantasie dann zu Hülfe kommt, und der Empfindung eine Ursache, innere Schlangen u. s. w. unterschiebt.

Diese falsche Empfindungen sind idiopathische Nervenkrankheiten, und kommen daher in der Hysterie und Hypochondrie, die in abnormer Beschaffenheit der Nerven ihren Grund haben, häufig vor.

Im Anfange werden diese Empfindungen, wenn sie schwach sind und der gesunde Verstand noch besteht, leicht durch Hülfe der übrigen Sinne und des Nachdenkens berichtigt. Wenn aber solche Empfindung andauert, große

Stärke

Stärke erlangt, alle Aufmerksamkeit der Seele auf sich wendet, alle andere Thätigkeiten des Seelenorgans unterdrückt, und dieses vielleicht schon an sich zu empfindlich ist, so glaubt der Kranke diese Empfindungen wahr, und verfällt in eine Art symptomatischen Wahnsinn. Im Anfange sind diese falschen Vorstellungen einfach, und der Kranke besitzt, sie ausgenommen, einen gesunden Verstand; in der Folge aber verderben sie auch das Seelenorgan, führen andauernde Oscillationen ins Gehirn ein, verletzen seine Organisation, und gehen in idiopathische Deliria über. Selbst die widernatürlichen Stimmungen des Geistes, die ich oben aufzählte, bewegen, wenn sie heftig und anhaltend sind, einen Theil des Gehirns zu heftig, erhöhen die Sensibilität dieses Theiles, ersticken alle andere Thätigkeit, führen Schlaflosigkeit herbey, verkehren endlich alle proporcionirte Thätigkeit des Seelenorgans, und erzeugen idiopathischen Wahnsinn. In der Regel werden diese falsche Vorstellungen, da Vorstellungen sehr zusammengesetzte Aktionen sind, die vom Reize, dem Eindrucke, der fortgepflanzten Nerventhätigkeit der Wirkung des Seelenorgans und der Perception der Seele selbst gebildet werden, selten einfach, sondern als gemischte Krankheiten des Seelenorgans, der Einbildungs- und Urtheilskraft gefunden.

Wenn diese falsche Vorstellungen im Anfange einfach sind, so werden sie bisweilen durch die Wiederherstellung der kranken Nerven, z. B. derer des Unterleibes u. s. w. leicht gehoben. Wenn aber die Krankheit weiter um sich gegriffen, das Seelenorgan in Mitleiden gezogen, und die fortdauernde Empfindung eine angewohnte Oscillation in den Hirnfiebern, und Fehler der Einbildungskraft hervorgebracht hat, dann ist die Heilung schon zweifelhafter.

Die Lehre von den Geisteszerrüttungen, ihrer Variationen, Ursachen, Entstehung und Behandlung ver-

die-

dienen unstreitig mehr aufgehellt zu werden. Daher scheint es mir der Mühe werth, die Ursachen des Wahnsinns, seinen Ursprung und ersten Anfang in dem ausgebreiteten Nervensystem genauer zu untersuchen. Hieraus wäre eine systematische Ordnung und eine glücklichere Behandlung desselben zu erwarten.

Hieher gehört auch die Hypochondrie, die nach meiner Ueberzeugung aus dem kranken Gemeingefühl ihren Ursprung ableitet. Das Wesen dieses Uebels scheint zu seyn, daß der Kranke seines erhöhten und verstimmten Gemeingefühls wegen, jede Affektion seines Körpers, und seine Kränklichkeit heftiger fühlt, als sie es in der That ist. Der kranke Zustand seines Körpers wider die Norm und zwar übergroß vorgestellt.

Bisweilen erträgt ein Hypochondrischer auch moralische Uebel mit größerer Schwierigkeit, doch diese Erscheinung gehört genau genommen, nicht zur Hypochondrie, sondern scheint vielmehr Wirkung derselben zu seyn, da er das moralische Leiden auf seine Gesundheit bezieht, und von ihm großen Schaden für den Körper fürchtet.

Die Ursache dieser Krankheit ist zwiefach; sie ist entweder im Organ der Seele, das empfindlicher ist, als es seyn sollte, so daß es vom geringsten Nervenreiz, zu übermäßigen Wirkungen getrieben wird; so erregen Blähungen, z. B. die Nerven, aber die normale Thätigkeit dieses Nerven ruft in der Seele ungeheuer starke Thätigkeiten hervor. Oder die Ursache ist in den Nerven, besonders in den Eingeweidenerven, die überempfindlich und krank von einem kleinen Reize auf eine wunderbare Art bewegt, geringe Körperleiden, der Seele stark vorstellen. Die Seele aber, die gewohnt ist, nach dem Grade des Gemeingefühls von dem Zustande des Körpers zu urtheilen, wird getäuscht. Beyde Fehler kommen bey Hypo-

chondrischen vor, der erste ist eine Krankheit des Geistes, der andere, des Gemeingefühls.

Obgleich beym Hypochonder Herzschlag und Respiration vollkommen gut sind, so beklagt er sich doch über eine tödtliche Schwäche und fürchtet, und erschreckt vor den herannahenden Tod. Krämpfe, Blähungen, Verschleimung, Rheumatismus und andere geringe Uebel, welche der Seele als ungeheuer vorgestellt werden, verursachen ihm Unruhe, und jedes geringe Hinderniß des Blutlaufs die ungeheuerste Angst. Die übrigen Erscheinungen der Hypochondrie, Kleinmüthigkeit, Furchtsamkeit, Niedergeschlagenheit, mürrisches Wesen, sind leicht aus diesem kranken Gemeingefühl und seinen Einfluß auf das Seelenorgan zu erklären.

IV.

Vom

äußern Sinne.

Vorrede.

„Es giebt eine Quelle der Irrthümer, welche willkührlich ist, es ist die Anhänglichkeit von Autorität, die zwar jetzt nicht mehr so ausgebreitet herrscht, als sonst, dessen ungeachtet noch nicht ganz erloschen ist. Boerhave, den du achtest, sagt dieses: daher ist es wahr. Du thust recht daran, ihn zu achten, denn kein Lehrer hat je verdient, seinen Schülern werther zu seyn. Aber auch er ist ein Mensch und nicht untrüglich, obgleich hoch zu achten. Du hassest Stahl, als einen harten Mann, der weder liebenswürdig ist, durch seine Sprache, noch durch die ewige Verachtung, mit der er fast

allen widerspricht, die er nur anführt. Und doch sagte Stahl nicht selten die Wahrheit und oft zu hohem Nutzen." Hallers Anfangsgründe der Phys. Th. V. Buch XVII. §. XV. Seite 563.

§. 1.

Empfindung; was sie sey?

Empfindung (sensatio) ist eine nothwendige Veränderung der Seele durch die Sinnorgane unmittelbar erzeugt, oder eine Vorstellung der Seele von einem äußern Gegenstande, durch welche sie nicht nur im allgemeinen die Wirkung eines äußern Dinges auf ihren Körper, sondern auch die Merkmale der Objekte, wenigstens in den meisten Fällen wahrnimmt.

Dieses Vermögen des Menschen Empfindungen zu erhalten, hat das wesentlich, daß diese durch eigenthümliche Organe bewirkt werden, daß sie der Seele Dinge der Außenmittel vorstellen, und ihr deutliche Vorstellungen verschaffen, wodurch schon genanntes Vermögen sich vom Gemeingefühl und den übrigen Nerventhätigkeiten ganz abtrennt.

Damit eine Sensation hervorgebracht werde, wird ein äußeres Ding erfordert, das auf dieses oder jenes Sinnorgan wirkt, und durch diese Wirkung einen Eindruck auf dasselbe erregt, wodurch dann der gereizte Nerve durch seine eigene Kraft wirkt, die Thätigkeit aufwärts zum Seelenorgan fortpflanzt, und in diesem eine gewisse Veränderung bewirkt, welche die Seele wahrnimmt, und aus dieser Wahrnehmung sich eine Vorstellung von dem äus-

fern Gegenstande, welcher die Thätigkeit anfing, und von seinen Merkmalen und Charakteren bildet.

Zur Empfindung wird also ein eigenes Organ erfordert, durch dessen Vermittelung eine äußere Sache, einen bestimmten Eindruck auf dem empfindenden Nerven machen kann; ein fühlender Nerv der sich vom Sinnorgane zum Gehirn erstreckt; ein gesundes Seelenorgan und endlich ein äußerer Gegenstand, der ein Theil des Körpers oder der Welt seyn kann, und mit dem Sinnorgan in die Verbindung gesetzt werden muß, daß er auf dasselbe wirken könne. Dieser Gegenstand in Rücksicht auf seine Wirkung betrachtet, heißt Empfindungsreiz (irritamentum sensuala). Ferner heißt Eindruck (impressio stimuli), die passive Bewegung im Sinnorgan, die durch den Empfindungsreiz hervorgebracht ist, drittens, Nerventhätigkeit (actio nervi sentientis), die Veränderung des Nerven, die er von einem Eindrucke gereizt, durch seine eigene Kraft bewirkt; endlich Veränderung des Seelenorgans (materielle Idee), die Thätigkeit im Gehirn, die von der Wirkung des empfindenden Nerven erregt wird, die wir als gleichsam den letzten Punkt der Nerventhätigkeit ansehn; zuletzt die Seelenperception derjenigen Veränderung die im Organ der Seele vorzieht, die wir unter der Erscheinung der Idee kennen.

Die Seele erhält eine Wahrnehmung, wenn sie der Veränderungen bewußt wird, welche im Seelenorgan durch die Nerven und ausschließlich durch die Sinnesnerven erregt werden. Die Vorstellung hat aber mit ihrem Gegenstande keine Aehnlichkeit. Diese Vorstellungen nennen wir äußere sinnliche Vorstellungen, um sie von den innern zu unterscheiden, welche durch die Einbildungskraft und die eigenthümliche Seelenthätigkeit hervorgebracht werden. Diese sind will-

kühr-

kührlich, und hängen allein von den innern Veränderungen des Subjects ab, jene sind nothwendig und werden zum Theil von den Objecten, und dem Einflusse derselben auf die Sinnorgane bestimmt.

Diese ganze Aktion in ihrer Continuität betrachtet, den Eindruck nämlich, die Fortpflanzung desselben auf das Seelenorgan, und die Wahrnehmung der Veränderungen, welche im Seelenorgane vor sich gehen, nennen wir Empfindung (sensatio).

Der letzte Theil der Empfindung die Wahrnehmung der Veränderungen nämlich, welche im Seelenorgan vor sich gehen, oder die oberste Darstellung eines äußern Dinges, gehört nicht zur Lehre der äußern, sondern der innern Sinne. Daher ich sie für jetzt übergehe und in der Lehre von den äussern Sinnen, ihren Reiz, der Eindruck, und die Thätigkeit des empfindenden Nerven erforschen will.

§. 2.

Sinnwerkzeuge.

Diejenigen Werkzeuge der Thiere, in welche sich zu Sinnesvorstellungen bestimmte Nerven einsenken, heißen Sinnwerkzeuge, Gliedmaßen der äußern Sinne (organa sensitiva). Ich rechne zu ihnen das Organ im engern Sinne, welches mehr oder weniger künstlich nach mechanischen Gesetzen gebaut ist; und dem Anhang desselben, den empfindenden Nerv, der sich vom Sinnwerkzeuge zum Seelenorgan erstreckt.

Die Philosophen haben gestritten, wie viel, und welches die menschlichen Sinne seyen. So nimmt Condillac, z. B. Einen, der Sinne des Gefühls an, andere wie Lamy und Kamus, zählen den Hunger, den Durst und die Wollust dazu, und erhalten so acht Sinne. Aber die Abhandlung über das Wesen des Gemeingefühls, und seine Verschiedenheit von den Sensationen; scheint diese Händel leicht zu schlichten. Der Mensch besitzt fünf Sinne, Gefühl, Geschmack,

schmack, Geruch, Gesicht und Gehör. Es giebt Thiere, die weniger, andere auch vielleicht, die mehr Sinne besitzen. Das Gehör und das Gesicht, obgleich jedes von ihnen zwey Organe hat, scheinen doch in der That in Hinsicht der Nervenmenge, einfacher als die übrigen Sinne, die nämlich mehr zu derselben Empfindung fähige Nerven besitzen, da das Gesicht sowohl, als das Gehör, nur zwei hat. Aber das Gesicht und das Gehör erfordert die künstlichsten Organe, um zur Aufnahme der Licht- und Schallstralen geschickt zu seyn; daher keine Vielfachung ihrer selbst gestatteten.

Alle diese Sinnwerkzeuge sind an die Peripherie des Körpers gesetzt, damit nur die bloße Oberfläche, gleichsam die Schaale des Körpers fühle die übrigen Theile aber nicht. Der Grund dieser Einrichtung ergiebt sich aus dem Zwecke der Sinne, die den Menschen mit der Welt verbinden sollen, daher bedürfen sie der Stellen des Körpers, an denen sie von der Außenwelt berührt werden können. Aber auch der ganze Umfang des Körpers fühlt das Auge, das Ohr, die Nase und die Zunge, nehmen einen kleinen Theil der Oberfläche ein, alles andere besitzt der Sinn des Gefühles.

Ferner sind in diesen Organen die Nerven so gerichtet, daß die Objekte in entgegengesetzter Richtung die Spitzen derselben berühren, woraus wir mit Recht schließen, daß bloß die Spitzen empfinden, und Objecte, welche für diese nicht zugänglich sind, auch nicht empfunden werden können.

Außer der eigenthümlichen Stellung des Sinnorgans, besitzt es die Structur, das sich die Sinnesnerven auf eine eigenthümliche Weise als Papillen, Membranen u. s. w. in ihnen endigen und mehr blos, frey von den dickern Bedeckungen, den Eindrücken äußerer Dinge offen stehn. Im Auge und Ohre berühren die Reize den Nerven aufs innigste; in den übrigen, der Zunge, der Nase und der Haut, liegt ein feines

Ober-

Oberhäutchen dazwischen, daß leicht von den äußern Dingen durchdrungen werden kann.

Da jedes Organ der Seele Vorstellungen seiner Art verschafft; so bedarf ein jedes seiner eigenen Structur, die diesem Zwecke entspricht. Es gab Physiologen, welche diese ganze Verschiedenheit der Vorstellungen, von dem verschiedenen Bau des Organs herleiteten, in das sich der empfindende Nerv einsenkt, und behaupteten, der Sehnerv würde hören, wenn man ihn in das Ohr pflanzte. Allerdings wird zwar die eigenthümliche Stellung des Nerven zum Objekte, die unmittelbare oder vermittelte Berührung des Reizes der Wirkung desselben auf eine wunderbare Art modifiziren. Denn ist die Oberhaut der Zunge zerstört, so schmecken wir nichts. Aber ich zweifle daran, daß die verschiedene Structur des Organs allein die Verschiedenheit der Empfindungen bewirke. Hiezu scheinen mehrere Umstände, die Structur des empfindenden Nerven, seine Länge, Dicke, Dichtigkeit, und der verschiedene Ursprung aus dem Gehirne mitzuwirken. Die Beständigkeit dieser Bedingungen des empfindenden Nerven, scheinen dieses schon zu beweisen. Endlich dient die eigenthümliche Einrichtung der Empfindungsorgane dazu, daß die Kraft des Irritaments modifizirt, ja vermehrt werde, welches die Beschaffenheit des Auges und Ohres lehrt, durch welche die Strahlen des Lichts und des Schalles gesammelt werden.

Ob das ganze Organ empfinde? Keineswegs. Die mechanische Einfassung der Nerven fühlt nicht, sondern allein der Nerv, den die eigenthümliche Funktion der Empfindung übertragen ward. Die übrigen Nerven, die in der mechanischen Maschine vertheilt sind, dienen zum Leben des Werkzeuges, nicht aber direct zur Empfindung. Es fühlt das Mark des Nerven, nicht die Häute desselben, welche keinen Zusammenhang mit dem Gehirn haben. Im strengsten Sinne em-

empfindet der Nerve nicht einmal, sondern die Seele und die einzelnen Theile des Sinnorgans, tragen das ihrige zu dieser obersten Thätigkeit der Seele bey; das Organ modifizirt den Eindruck, die Spitze des Nerven nimmt ihn auf, der Stamm pflanzt ihn zum Seelenorgan fort. Da also die Empfindung durch die continuirliche Aktion mehrerer Theile zu Stande kommt, so muß die Verletzung dieses odes jenes Theiles sie durchaus zu Grunde richten.

Diese Bedingungen der Organe sind zu jeder wahren Empfindung nothwendig. Die Natur verlieh jeder Funktion ihre Werkzeuge, die Muskeln der Bewegung, die Leber der Gallenabsonderung, und bestimmte die Wirkung für diese Organe. Dasselbe Verhältniß liegt den Empfindungen, den edelsten körperlichen Verrichtungen zum Grunde. Es sind daher nur wenige Nerven, welche zum Umfange des Körpers auslaufen, zu Empfindungen geschickt.

§. 3.

Die Kräfte der Sinnorgane im Allgemeinen betrachtet.

Diese Organe besitzen lebendige und todte Kräfte. Todte sind nämlich die physischen und mechanischen Kräfte, die zwar alle, vorzüglich aber der künstliche Mechanismus einiger Organe zur Vollbringung der Empfindungen das ihre beytragen.

Ja es hängen vielleicht von der Mischung der Materie, alle Kräfte des Körpers, selbst die Lebenskräfte ab. Aber aus dem, was man gewöhnlich unter todten Kräften versteht, können wir die Verrichtungen der Sinne nicht begreifen. Ueberdem gehört diese Erläuterung der physischen und mechanischen Kräfte zur besondern Geschichte der Sinne, daher ich sie für jetzt übergehe, und sogleich zur Behandlung der den Sinnen innwohnenden Lebenskraft fortschreite.

Diese Lebenskraft, die Hauptursache der Empfindun-

dungen, werde ich in Beziehung auf ihre Wirkung Empfindungskraft (vis sensitiva) nennen.

Es ertheilt diese Kraft den Empfindungsorganen ein doppeltes Vermögen, nämlich die Empfindlichkeit (sensibilitas) und das Empfindungsvermögen (facultas seutiendi). Aber da im engern Sinne die Seele, nicht die Sinneswerkzeuge empfinden, so besitzen diese auch nicht das Empfindungsvermögen, sondern nun die Empfindlichkeit und das Vermögen durch die Nerven den Eindruck zum Organ der Seele fortzupflanzen und in ihm eine eigenthümliche Bewegung anzuregen.

§. 4.

Empfindungsvermögen, Thätigkeit des empfindenden Nerven, Erregung des Seelenorgans.

Das Empfindungsvermögen (facultas sentiendi) ist die Fähigkeit der empfindenden Organe, durch die sie von einem Reize erregt, durch ihre eigene Kraft eine Veränderung in den fühlenden Nerven hervorbringen können, die gleich einem Reize das Seelenorgan afficirt. Es entspricht dieses Vermögen der Sinnorgane der Contractilität der Bewegungsorgane.

Die äußere Ursache oder das Objekt ruft durch seinen Eindruck eine gewisse Thätigkeit des empfindenden Nerven hervor. Diese Thätigkeit des empfinden Nerven ist (auf ähnliche Art, wie die Aktionen der Bewegungsnerven vom Gehirne anfangen, und die willkührlichen Muskeln erregen) der Reiz für das Organ der Seele und bringt eine eigenthümliche Thätigkeit desselben hervor, die wir unter der Erscheinung der Vorstellung empfinden. Nun wäre die Art auf welche die Spitze des empfindenden Nerven den Eindruck aufnimmt, die Aktion des empfinden Nerven, und der Reiz desselben auf das Seelenorgan zu entwickeln. Es wäre zu bestimmen, ob die Thätigkeit des empfindenden Nerven in dem Seelenorgan

eine ganz andere Bewegung errege, als diejenigen Nerventhätigkeiten, welche auf die Muskeln wirken; oder ob vielmehr nur die Thätigkeit des empfindenden Nerven zu den innern Windungen des Gehirns fortgepflanzt und fortgesetzt werde. In den Bewegungsorganen nehmen wir die Phänomene, nämlich die der willkührlichen Zusammenziehung mit den Sinnen wahr, und können die Art dieser Thätigkeit wenigstens einigermaßen bestimmen. Aber die Art der Nervenwirkungen und ihre innern thätigen Veränderungen entgehen uns ganz. Ich müßte Hypothesen vortragen, von problematischen Bewegungen des Nervensaftes, von der Spitze des empfindenden Nerven zum Seelenorgane, von den Bewegungen der Nervenfaserchen, von der beständigen Ergießung des Nervensaftes, den die Seele wahrnimmt, wenn er stockt. Dies übergehe ich aber, und überlasse die Untersuchung künftigen Aeltern.

Doch will ich noch etwas hinzufügen, das man aus den Erscheinungen der Sinnorgane ableiten kann. Die Phänomene, welche das Empfindungsvermögen erzeugt, sind auf eine wunderbare Art verschiedene Empfindungen. In den Bewegungsorganen scheinen die Wirkungen der Contraktilität einfacher, und die Contraktionen fast in allen nur an Schnelligkeit, Stärke und Andauer verschieden. Es scheint daher die Contractilität in den Bewegungsorganen auf eine einfachere und mehr gleichmäßige Art zu wirken. Aber die Empfindungen sind wunderbar verschieden, sowohl in allen, als auch in den einzelnen Organen; anders sind sie im Auge, anders im Ohre, ja auf jedes einzelne Organ wirkt jeder Reiz (und deren sind so viele, als es annehmbare Objekte und verschiedene Einwirkungen derselben dem Grade und der Art nach giebt) eine andere Empfindung. Die Seele nimmt im Auge eben sowohl den Eindruck eines Baues, als eines Menschen, der rothen Farbe sowohl, als der blauen wahr. Ohne Zweifel können diese verschiedene

Em-

Empfindungen und verschiedene Bewegungen des Seelenorgans, nur durch eine verschiedene Thätigkeit des fühlenden Nerven zu Stande kommen. Diese nothwendige Verschiedenheit der Thätigkeit des empfindenden Nerven, kann entweder von der verschiedenen Beschaffenheit der Aktion, da dieselbe Fiber auf diese und eine andere Art wirkt; oder vom Grade der Aktion, der schwächer oder stärker sey kann, oder endlich von der Ausdehnung, Extension der Aktion, die durch mehr oder weniger Fibern des Nerven verbreitet ist, abhangen. Diejenigen, welche den Nerven aus einem Bündel der feinsten Fäden zusammengesetzt, diese abgesondert aus dem Gehirn entsprungen, und von einem eigenen Punkte in das Gehirn eingesenkt, ansehen, die vom Objekte einzelne Fibern berühren, und den Eindruck auf geradem Wege zum Gehirn fortpflanzen lassen, werden diesen Gegenstand leichter erklären. Aber treue Erforschung der Natur hat uns einen ganz andern Bau der Nerven gelehrt. Es ist mir wahrscheinlich, daß von den oben aufgezählten Bedingungen mehreres zusammentritt, eine Verschiedenheit der Empfindungen zu bewirken. Ein Reiz, z. B. die Wärme, bewirkt nach ihrem verschiedenen Grade das Gefühl der Kälte, der Wärme und der Hitze. Den Unterschied zwischen Spitzen und Flächen, zwischen einer höckerichten und geglätteten Oberfläche der Körper scheint durch die Extension des Reizes wahrgenommen zu werden. Es machen auch im Auge die Größe des Bildes, und seine Grenzen eine Verschiedenheit der Empfindung. Aber aus dem Grade der Aktion allein, und ihrer größern oder geringern Ausdehnung in den Nerven, können wir durchaus nicht alle Veränderungen der Empfindung erklären, sondern ich glaube noch eine verschiedene Art der Aktion in einem und denselben Nerven, obgleich der Geist dieses kaum begreifen kann, annehmen zu müssen.

Die Uebung der Sinne, die öftere und aufmerk-

same Wiederhohlung ihrer Eindrücke machen die Organe und ihre Empfindungsfähigkeiten vollkommener. Bekannte Bezeichnungen machen wir leichter, und durch den Gebrauch der Töne lernen wir eine große Anzahl derselben und ihre Verhältnisse unterscheiden. Der Botaniker unterscheidet sogleich alle Theile der Pflanze, die er sonst mit großer Mühe erforschte. Daher sehen wir daß das Empfindungsvermögen mit der Ausbildung der Seele, und der Uebung der Sinne wächst, und daß Schwachköpfe auch an Schwäche der Sinne leiden. Aber man kann es schwerlich hinlänglich genau bestimmen, ob die größere Vollkommenheit des empfindenden Nerven, oder des Seelenorgans, oder endlich die Seele selbst, die auf die Empfindungen aufmerksamer wird, und die Thätigkeiten ihres Organs genauer vernimmt, zur Vervollkommnung der Empfindungen durch die Uebung am meisten beyträgt.

§. 5.

Empfindlichkeit und ihre eigenthümliche Beschaffenheit.

Empfindlichkeit (sensibilitas), ist in den Sinnorganen die Empfänglichkeit für den Reiz, oder das Vermögen derselben, nachdem sie durch eine äußere Ursache bestimmt werden, ihren gegenwärtigen Zustand zu verändern, und eine ihnen eigenthümliche Thätigkeit zu unternehmen. Es regieren diese Organe, wenn sie gereizt werden, und zwar auf eine ihrer Struktur angemessene Art.

Aber es können nicht alle Dinge der Außenwelt, sondern nur diese und jene, und diese nicht auch alle, sondern nur auf einzelne Organe als Reize wirken, und eine eigenthümliche Funktion der Organe hervorrufen. Das Licht erregt die Thätigkeit des Auges, der Schall die des Ohres; und der stärkste Schall, der selbst die Knochen erschüttert, wirkt auf das Auge, die Lichtstralen auf die feinste Zunge, nicht im geringsten.

Die-

Dieses Erforderniß eigenthümlicher Reize ist dem eigenthümlichen Auffassungsvermögen oder der eigenthümlichen Empfindlichkeit zuzuschreiben. Es haben daher die Sinnorgane eine eigenthümliche (spezifische) Empfindlichkeit, nach welcher sie nur von einem eigenthümlichen Reize, zu einer ihnen angemeßenen Thätigkeit erregt werden können.

Auf diese eigenthümliche Empfindlichkeit der Sinne, stützt sich fast allein die Wahrheit unsers Urtheils über äußere Gegenstände, und die Art ihres Daseyns. Es ist ein festes und unserer Organisation eingepflanztes Gesetz, daß die Lichtempfindung nur vom Lichte, und ein süßer Geschmack nur von einer süßen Speise hervorgebracht werde, daher wir aus der Empfindung des Lichtes oder des süßen Geschmacks, die Existenz solcher Dinge erkennen. Wir würden Gegenstände ohne Objekte sehen, wenn außer der Reizung des Objekts, auf einem andern Wege dieselbe Thätigkeit, die während der Empfindung da ist, in dem Organ der Seele erregt werden könnte. Es giebt zwar seltene Beyspiele, in denen auch andere Reize eine Thätigkeit hervorbringen, die der wahren Empfindung ähnlich ist, so erregt ein Druck auf dem Augapfel im dunkeln einen leuchtenden Kreis, ein Schlag auf das Auge, und die Vorläufer des schwarzen Starres und der Apoplexie, Flammen und Funken; ein gereizter Hörnerve bewirkt Ohrensummen und Brausen wie vom Winde. Hieher gehört auch das, was Newton von einem Manne erzählt, der wenn er sich im Finstern den Augapfel drückte, einen Kreis erblickte, der wie die Farben eines Pfaues glänzte, und nach nachgelassenem Drucke noch zwey Minuten anhielt. Diese verschiedenartigen Reize bringen eine Bewegung herror, die einigermaßen der Bewegung ähnlich ist, welche von den eigenthümlichen Reizen erregt wird. Die Seele gewohnt alle Veränderungen der Nerven von einer äus-

fern

fern Ursache abzuleiten, leitet solche Veränderungen auch von einem äußern Gegenstande, einem Blitze, oder einem Sturmwinde ab. Es sind aber die Bewegungen, welche fremdartige Reize erregen unvollkommen und schwächer, und ihre subjektiven Ursachen werden bey sonst gesundem Verstande bald erkannt, und durch Hülfe der übrigen Sinne und des Nachdenkens über unsere bestehende Verbindung mit der Außenwelt berichtigt. Oft werden in Fiebern mit erhöhter Sensibilität die Organe von einem fremdartigen Reiz, z. B. dem Andrange des Bluts erregt, die Kranken lesen Flocken, sehen Phantasmen, umarmen sie, sprechen mit ihnen, und halten sie für wahre Objekte, während die Seele vom Delirium ergriffen, die falschen Empfindungen nicht verbessern kann.

Die Ursachen der spezifiken Empfindlichkeit liegen in sämmlichen Verhältnissen der Organe in ihrer Materie, Strucktur, ihrer Verbindung mit der Außenwelt und dem Körper. Sie reduziren sich vornämlich auf folgende:

1.) Die Enden der Nerven sind in einigen Organen so gestellt, daß sie ganz allein den natürlichen Reizen blos stehen, die Netzhaut ist z. B. mit festen Hülen umkleidet und wird nur vom Lichte berührt.

2.) Die Enden der Nerven sind so gestellt, daß die Reize, ehe sie zu ihnen gelangen, modifizirt, gemäßigt, verstärkt und auf eine eigene Weise geleitet werden.

3.) Andere Nervenenden z. B. in der Nase und auf der Zunge bedürfen einer dunstförmigen Befeuchtung, damit sie ihrer Funktion vorstehen.

4.) Jedes Organ hat seine eigene Einsenkung und Vertheilung des Nerven, eine flache und häutige z. B. das Auge.

5.) Endlich ist der empfindende Nerve an Dichtigkeit, Elastizität, Härte, Weichheit verschieden, besitzt eine eigene Lage, Gestalt, Dicke, Länge, und kommt

an

an einem eigenen Orte aus dem Gehirne hervor. Der harte Gehörnerve, der Riechnerve bey den Ochsen, bildet eine große hohle Blase vor der Siebplatte der Sehnerv hat einen röhrigten Bau.

In allen diesen Verhältnissen zusammengenommen, scheint der Grund der eigenthümlichen Empfindlichkeit jedes Organs zu liegen.

Wir haben Hypothesen, welche diese eigenthümliche Empfindlichkeit der Nerven erklären, so nahmen z. B. Plattner *) ein doppeltes Seelenorgan ein geistiges und ein thierisches, und Schäffer**) mehrere Arten von Nerven an. Es unterscheiden sich zwar die Nerven durch die schon aufgezählten Verhältnisse in Rücksicht der Reizempfänglichkeiten; aber diese Verhältnisse scheinen nicht alle zu den Nerven zu gehören, und nicht hinreichend zu seyn, um verschiedene Arten von Nerven anzunehmen. Hubenstreit ***) leitete alle Arten eigenthümlicher Unterschiede der Sinne von dem Bau des Organs ab, welches die Reize modifizirt. Aber mir scheint die bloße Einsenkung des Nerven in das Organ, und seine Stellung gegen das Objekt nicht hinreichend, sondern die Structur des Nerven selbst, und seine Verbindung mit dem Seelenorgan zum Zwecke einer eigenthümlichen Empfindlichkeit nothwendig mitzuwirken. Es scheint dieses die grosse Masse des Gehirns seine eigenthümliche und beständige Form, der unabänderliche Ursprung der Nerven, ihre eigene Dicke und Structur und die Beständigkeit aller dieser Verhältnisse zu bestätigen. Es wäre gleich aus welchem Theile des Gehirns der Sehnerv entspringe, und wir würden also viele Verschiedenheiten seines Ursprungs bemerken, wenn sein

Ver=

*) Anthropolog. S. 71 — 77.
**) Versuch aus der theoretischen Arzneyk. 2 Th. S. 69.
***) Siehe Untersuchungen über die Natur thierischer Körper von Gardiner, S. 213.

Vermögen der Lichtempfindung von der Structur des Auges allein abhinge.

Der Grad der Sensibilität der Theile und seine Skale, haben die Autoren nicht aufgestellt, wenn wir von den Bemühungen Mezgers *) absehen: vielleicht haben sie die Schwierigkeit, die sich dieser Arbeit, mehr als bey den irritabeln Theilen entgegenstellen, geahndet. Das einzige Maas der Empfindlichkeit wäre der Reiz, dieser ist aber bey jedem Organ von anderer Natur, und wir können die intensive Kraft desselben, weder bestimmen, noch mit der Kraft eines andern Reizes vergleichen. Es fehlt das Maas also auch die Skale. Das Auge und das Ohr sind zwar höchst empfindliche Theile, da sie von der Feinheit des Lichts, und dem Schwingen der Luft bewegt werden, dessen ungeachtet nehmen sie die Reize, welche die gröbere Zunge wahrnimmt, nicht wahr.

§. 6.

Reize.

Die äußern Ursachen, die durch ihre Wirkung auf die Sinnorgane, die eigenthümliche Thätigkeit derselben erregen, werden Reize oder Irritamente und in Rücksicht auf die Wirkung, welche sie hervorbringen, Empfindungsreize genannt. Alle Dinge, welche auf der Welt empfunden werden können, sind solche Reize.

Wir bemerken auch die Theile unsers Körpers, wir sehen die Haut, betasten die Glieder, riechen die Exkretionen. Aber diese Theile gehören entweder zur Oberfläche des Körpers, oder sind Aussonderungen und weichen in Rücksicht auf die Sinnorgane in Nichts von den Dingen der Außenwelt ab.

Unsere Körper bemerken wir wie jedes fremde Ding, und durch die abgesonderte Empfindung der

Sinne

*) Ueber Irritabilität und Sensibilität als Lebensprincipien in das orgaaischen Natur. Königsb. 1794. S. 38.

Sinne würden wir nie erfahren, daß wir unsern Körper fühlen. Es entbehren die Sinnesvorstellungen ganz jener eigenthümlichen Mitempfindung, welche die Vorstellung des Körpers durch das Gemeingefühl zeigt. Den innern Zustand des Körpers, die Zahl der Theile, ihre Gestalt, Verbindung und Veränderungen, bemerken wir nicht, da diese Dinge auf die Sinnorgane, welchen das Aeußerliche nur bloß gelegt ist, keinen Eindruck machen können.

Wir nehmen durch die Sinne nicht alle Dinge der Welt wahr, sondern nur die, welche zur Hervorbringung eines Eindrucks geschickt sind, nicht die Kräfte der Dinge, sondern die Erscheinungen der Kräfte. Die Wärme, die magnetische und electrische Materie, fühlen wir nur unter gewissen Verhältnissen, und ohne Augen hätten wir keine Vorstellung vom Lichte. Ja selbst die empfindbaren Dinge, reizen nicht alle, sondern nur ihre eigenthümlichen Organe; das Licht äussert auf die Zunge, die Luft auf die Zunge oder das Auge keine Wirkung. Im Ganzen empfinden wir wenig von der Welt, die Oberflächen der Körper, ihre Ausflüsse und ihren Widerstand; ja die vorzüglichsten Sinnorgane nehmen nicht die Dinge selbst, sondern die Modifikationen wahr, welche sie der Luft eindrücken. Die übrigen Eigenschaften der Dinge erforschen wir nicht durch den Sinn, sondern durch das Nachdenken. Die Sinnorgane haben daher wenige und höchst einfache Reize; Sinnesvorstellungen giebt es aber in Rücksicht der Beschaffenheit und der Zahl sehr verschiedene. Das Auge erfreut sich Eines Reizes, des Lichts, und unzählig durch das Auge erworbene Vorstellungen sind die Wirkung dieses durch die Oberflächen der Körper ins Unendliche modifizirten Einen Reizes. Wir sehen nicht die Körper selbst, sondern das Licht, welches von jedem Körper auf seine eigenthümliche Weise nach einem beständigen Gesetze zurückgeworfen wird. Durch

Hülfe der Erfahrung lernen wir aus der Lage der Schatten, der Farbe und der eigenthümlichen Begrenzung des Bildes, die Körper erkennen, und sie von einander unterscheiden. Im Anfange erkennen wir die Bedeutung der Zeichen, die wir durch die übrigen Sinne erforschen müssen, schwerer, nachher durch die angeborne Gewohnheit sehr leicht. Dieselbe Bewandniß hat es mit dem Ohre, das Einem Reize, der schallenden Luft offen steht. Die Schwingungen der Luft sind verschieden, nach Verschiedenheit der Körper, durch welche sie erregt werden, und verschaffen immer einen andern Eindruck, dessen Ursache die Seele vermittelst des Urtheils bestimmt. Das Gefühl nimmt den Widerstand der Körper wahr, die Nase die riechbaren, die Zunge die schmeckbaren Partikeln, und da diese noch überdem mit Gefühl begabt ist, so erregt sie zusammengesetzte Vorstellung. Es giebt daher wenige Reize, das Licht, der Schall, die riechbaren, die schmeckbaren Theile, und der Widerstand der Körper. Wir nehmen durch diese wenige Verhältnisse der Dinge wahr, in sofern sie nämlich die Luft oder das Licht verändern, diese oder jene Ausflüsse haben. Es sind also die Sinnorgane, auf höchst spezifische Reize beschränkt, welche der Erregung der eigenthümlichen Funktion in den Organen angemessen sind. Man mag den Sehnerven drücken, mit Messern oder Feuer reizen, er wird das Sehen versagen. Es giebt zwar fremdartige Reize, die etwas der Empfindung ähnliches hervorbringen; aber sie sind schwach und widernatürlich, oft auch einem falschen Urtheile der Seele zuzuschreiben.

§. 7.

Der Zweck des Sinnesreizes ist, daß er und seine Beschaffenheit durch die Veränderung, welche er erregt, der Seele vorgestellt werde. Bey den Bewegungsorganen ist die Thätig-

keit

keit des Organs letzter Zweck des Reizes, daher nehmen wir diese Reize nicht wahr, sind der Wahrnehmung derselben auch nicht benöthigt.

Die Sinnesreize sind gewöhnlich nach der Veränderlichkeit der Verbindung unsers Körpers, zufällig; die Bewegungsreize sind gewöhnlich nothwendig, und nach einem unveränderlichen Gesetze an den innern Zustand des Körpers geknüpft. Ja welche Verwirrung der Funktionen würde daraus entstehen, wenn alle Reize die Bewegungsorgane, z. B. das Herz, wie das Auge zufällig berührten. Die Sinnesreize schaden entweder für sich nicht, oder die Seele sucht während des Wachens den schädlichen auszuweichen.

Die schon bekannte Empfindung wird leichter, ja durch einen geringern Reiz von neuem erregt. Den einmal bekannten Buchstaben nimmt man von neuem leichter wahr. Hieraus entspringt Gewohnheit, ein treffliches Vermögen des Menschen, das zwar verdunkelt, nie aber ganz ausgelöscht und vertilgt werden kann.

Damit der Reiz eine klare und deutliche Vorstellung errege, bedarf er eines gewissen Grades von Kraft. Ein zu starker oder zu schwacher Reiz erregt eine dunkele Vorstellung; ein gar zu kleiner, keine Empfindung, ein gar zu großer bringt Schmerz des Gemeingefühls und Zerstörung aller Sensibilität hervor. Weder im zu schwachen Lichte, noch im zu starken, wie in dem unmittelbar von der Sonne oder vom Spiegel zurückgeworfenen, sehen wir etwas. Der Blitz hat Menschen blind gemacht; die verdünnte Schwefelsäure erregt einen sauern Geschmack, die reine, bloßen Schmerz. Daher trägt die physische Stärke des Irritaments wenig zur Größe der Vorstellung bey. Das schwache Licht bewirkt eine starke Empfindung; das Kitzeln einer Feder, ein schwer zu ertragendes Gefühls, und eine Schärfe, oft einen heftigern Schmerz, als selbst die Durchschneidung des Nerven.

Verschiedene Grade desselben Reizes erregen ganz verschiedene Empfindungen; so bewirkt der Wärmestoff z. B. geringe Kälte, vermehrt angenehme Wärme, dann Hitze und die Glut endlich den höchsten Schmerz.

Zur Erregung der Empfindung wird ein Reiz erfordert, dessen Wirkung auf den empfindenden Nerven einige Zeit andauert.» Wenn der Stich eines Degens, oder der Schuß mit einer Kugel, ohne nachbleibende Verletzung geschehen könnte, so würden wir keinen Schmerz davon empfinden. Eine Kugel, die in einer Schüssel langsam gewälzt wird, sehen wir von einem zum andern Orte fortgehen; wird sie aber schnell bewegt, so sehen wir nicht mehr die Kugel, sondern einen zitternden Kreis. Eine abgeschossene Kanonenkugel sehen wir nicht. Taschenspieler machen ihre Bewegungen so schnell, daß man sie nicht sieht. Daher erregt die Wirkung dieser Bewegungen, deren Grund wir nicht kennen, unsre Bewunderung. Die Gesichts- und Gehörvorstellungen scheinen die Wirkung des kürzesten Reizes, die der übrigen Sinne, eines längern zu bedürfen.

Die Empfindung verschwindet nicht in dem Augenblicke, in welchem der Reiz entfernt wird, sondern kurz darauf. Das Licht, obgleich eine unterbrochene Flüssigkeit, wird dennoch wegen der schnellen Folge der Theilchen, als ein Continium gesehen. Eine brennende Kohle im Cirkel umgeschwungen, zeigt das Bild eines feurigen Kreises. Und obgleich der Ton von den benachbarten Körpern zurückgeworfen wird, so wird er doch einfach gehört, da die noch andauernde Empfindung des ersten Tons, mit dem Zurückgeworfenen zusammenfließt. Wenn aber die Entfernung so groß ist, daß die Empfindung des ersten Tones aufgehört hat, ehe der Zurückgeworfene ankommt; so wird er vielfach, als Echo wahrgenommen. Wer lange die rothe Farbe angesehen hat, sieht alles roth. Wenn die Hauptfarben

in schneller Bewegung auf einander folgen, so hält der Eindruck aller Farben an, bis die erste zurückkehrt, und die Eindrücke aller dieser sich folgenden Farben stellen sich zugleich dem Seelenorgan vor, und bringen die Vorstellung der weißen Farbe hervor *). Mehrere hier einschlagende Beyspiele theilt uns Franklin mit **).

Die Sinnesvorstellungen hören auf, 1) wenn das Irritament entfernt ist, 2) wenn die Sensibilität vom langen Anhalten oder der Stärke der Sensation unterdrückt oder erschöpft ist. Die stinkenden Dünste an einem Orte riechen wir nur, wenn wir in ihn hineintreten. Ein schönes Mädchen, so lange wir sie unbeweglich berühren, scheint uns nicht weiter angenehm. Das Anschwellen der Gefäße, wodurch die Nervenpapillen in die Höhe gerichtet werden, läßt, wenn es nicht entzündlich ist, bald nach, und mit ihm die Empfindlichkeit. 3) Endlich hört die Sensation auf, wenn ein stärkerer Reiz auf den empfindenden Nerven selbst, oder einen mit ihm verknüpften wirkt. Geht die Sonne auf, so verschwinden unserm Gesichte die Sterne.

§. 8.

Verschiedenes.

Der Inbegriff der Punkte, aus welchem Objekte von den Sinnen wahrgenommen werden können, wird Wahrnehmungskreis der Sinne (sphaera sensuum) und der Ort der Wahrnehmungskreise, an welchem die Objekte am leichtesten wahrgenommen werden, Wahrnehmungspunkt (punctum perceptionis) genannt. Die Sinne nehmen nur eine gewisse Anzahl der Objekte und ihre Verschiedenheiten zugleich wahr. Den Punkt über welchen hinaus, weder verschiedene, noch entfernte Gegenstände wahrgenommen wer-

*) Newton Optic. Buch 1. Experim. 10.

**) Lettres and papers on Electricity and other philosophical subjects. London 1769. 4. pag. 468 — 470.

werden, nennen wir Grenze der Sinne, (finis sensuum). Diese Grenze ist für jeden Sinn eigenthümlich. Einige Sinne, wie das Gesicht, das Gehör und der Geruch, haben ein weites, andere wie der Geschmack und das Gefühl ein enges Feld der Wahrnehmung.

Die größte Verschiedenheit der Gegenstände nimmt das Auge wahr, ihm folgt das Ohr. Jeder Mensch besitzt seine eigene Sinnesgrenze, je nachdem diese bey einem Menschen weit oder enge ist, sagt man von ihm: er habe gute oder schlechte Sinne. Je genauer der Gegenstand in den Wahrnehmungspunkt gestellt ist, einen je höheren Grad der dem Organe angemessenen Stärke sein Eindruck besitzt, und endlich je mehr Theile des Gegenstandes wahrgenommen werden, desto deutlicher wird die Sinnesvorstellung seyn.

Die Sinne, welche schwache Eindrücke vernehmen, werden feine, die entgegengesetzten, grobe, die von einem etwas starken Eindruck leicht beleidigt werden, zarte, welche die geringste Verschiedenheit der Gegenstände vernehmen, scharfe, die entgegengesetzten, stumpfe genannt.

Es giebt Beyspiele von äußerst scharfen Sinnen, besonders bey den Thieren. Aber die Stärke der Sinne ist bey den Thieren eine intensive, da sie nie, wie der Mensch, wegen der Einfachheit der innern Organe, eine ganze Gegend, oder ein Regiment Soldaten mit Einen Blicke überschauen. Der Ur-Einwohner des Vorgebirgs der guten Hoffnung entdeckt die mehrere Meilen vom Ufer entfernten Schiffe mit bloßen Augen, während der Europäer sie kaum mit bewafneten sehen kann. Es giebt Menschen mit mikroscopischen Augen, welche die feinsten Gemälde verfertigen, und viele Sachen in einen Kirschkern einschneiden können. Wilde Menschen sollen Bären und andere Thiere bey den Jagden, ja selbst die Spanier, als diese sich Amerika's bemächtig-

tigten, aus weiter Entfernung durch den Geruch wahrgenommen haben. Man erzählt ein auffallendes Beyspiel von einem Menschen, der durch den Geruch, Orte, an denen sonst Jemand begraben wurde, entdeckt hat *). Der Musiker hört unter noch so viel Saiten, die verstimmte, und den Grad der Verstimmung. Saunderson, ein Professor der Mathematik in Schottland, der im Jahre 1739 starb, konnte aus dem Tone, den man in der Mitte eines Zimmers mit einem Fußtritte erregte, die Größe desselben bestimmen.

Es sind diese Sinne einfach, wie das Gehör, das Gesicht; andere wie der Geschmack zusammengesetzt, und in ihrem Geschäfte, durch andere Sinneswerkzeuge unterstützt. Die Zunge schmeckt und tastet. Ja die Nase wirkt sogar mit, da wir des Geruchs beraubt, die Schärfe des Geschmacks verlieren. Es ist daher die Vorstellung, welche die Zunge erregt, aus dem Mitwirken des Geruchs, Geschmacks und Gefühls, gemischt.

Die Wirksamkeit einiger Organe wird schnell, anderer, langsam erschöpft: das Auge und Ohr wirkt lange, das Gefühl, der Geruch und der Geschmack nur kurze Zeit, ohne abzunehmen.

Die meisten Organe erregen einfache Vorstellungen, wenn auch ihre Reize zusammengesetzt sind. Eine ge-

*) Moritz Magazin zur Erfahrungsseelenkunde. 2 B. 3 St. 221 S. Dieser letztere heißt es da, hat das Vermögen: zu ahnden, wo ein Körper begraben liegt. Unter mehreren Beyspielen, wo seine Vermuthung und Anzeige sich bestätigt hat, nur Eins. Er aß einst mit seinem Freunde, dem Schriftsteller, in dem Lustgarten des letztern. Er äußerte eine Unruhe, die zu sichtbar war, als daß man ihm nicht nach der Ursache hätte fragen sollen. Er gestand also endlich, daß an der Gartenmauer ein menschlicher Körper begraben liegen. Auf der angezeigten Stelle fand man wirklich das Gerippe eines Menschen, ohne daß man hätte muthmaßen können, wie es dahin gekommen sey, oder wie lange es schon da gelegen habe.

gemischte Speise, Räucherungen erregen eine einfache Sensation. Wir empfinden nicht die einfachen Stoffe, sondern die zusammengesetzten Dinge der Welt. Was aus mehren Dingen zusammengesetzt ist, bringt nicht eine zusammengesetzte, sondern eine andere Vorstellung als die hervor, welche der einfache Gegenstand erregt. Daher können zusammengesetzte Vorstellungen, nicht aus der zusammengesetzten Beschaffenheit des Objekts, sondern aus den Theilen, welche man in der Vorstellung selbst unterscheiden muß, erklärt werden.

Die meisten Sinne können in Einem Momente, nur eine bestimmte Empfindung, das Gesicht aber gleichzeitig mehrere Empfindungen hervorbringen; so z. B. bey der Beschauung eines Gemäldes.

Die Empfindungen des Gesichts ruft die Seele, vermittelst der Einbildungskraft am leichtesten wieder hervor, und bisweilen z. B. in Delirien und Träumen setzt sie fast alle Spiele der Phantasie aus Gesichtsvorstellungen, mit einem großen Grade von Klarrheit zusammen. Schwerer werden die Vorstellungen der übrigen Sinnorgane durch die Einbildungskraft wieder aufgeweckt. Daher glaubten Haller und andere, daß der Geschmack, das Gefühl und der Geruch, keine Spuren der Dinge, welche sie lieben, hinterlassen. Aber wir können uns allerdings gefühlte und geschmeckte Dinge, obgleich dunkler, doch vorzüglich im Traume wieder vorstellen. Da die ganze Kraft der Seele fast allein in den Vermögen, Sinneseindrücke zu erhalten und Imaginationen hervorzubringen besteht, so sind auch wahrlich Imaginationen von der größten Wichtigkeit in der Physiologie und Psychologie. Es wäre wohl der Mühe werth, bey einem Blindgebornen die Beschaffenheit der Imaginationen zu untersuchen. Gewiß sind sie ähnlich seinen Vorstellungen des Gefühlsinnes; denn als man einen Blinden fragte, wie er sich

sei-

seinen Vater vorstelle, sagte er, er fühle ihn in seinen Fingerspitzen *).

Die Empfindungen, welche vom Gesichte, Gehöre, Geruche und Geschmacke erregt sind, kann man als eigenthümliche Arten von Empfindungen ansehen, und zwar aus folgenden Gründen:

a) Die einzelnen Empfindungen, welche einem dieser Sinne angehören, besitzen, obgleich sie unter sich verschieden sind, doch etwas gemeinschaftliches, z. B. die Vorstellungen des Ohres sind zwar verschieden, können aber doch alle auf einen Gegenstand, den Ton nämlich zurückgeführt werden.

b) Die Empfindungen dieser Sinne, gehen aus einem Eindrucke, welcher auf einen kleinen Theil des Körpers gemacht wird, hervor, und werden auf diesen leicht bezogen. Die Vorstellungen des Lichts legen wir alle dem Auge bey.

c) Jedes dieser Organe wird nur durch einen ganz abgesonderten Reiz, das Ohr durch die Luftschwingungen, das Auge durch das Licht bewegt. Das Gefühl ist aber über die ganze Oberfläche des Körpers ausgebreitet, und seine Empfindungen, z. B. die Eindrücke von bewegten Körpern, eine glatte oder rauhe, harte oder weiche Oberfläche, sind von einander weit verschieden.

Auf das Gefühl wirkt der mechanische Widerstand der Körper urd nicht allein die Berührung derselben, daher können auch Körper, welche gar keinen Widerstand leisten, nicht gefühlt werden. Die elektrische und magnetische Materie, das Licht, ja selbst die Luft, obgleich sie uns immer umgiebt, nehmen wir nicht wahr, außer wenn diese uns im Winde anbläßt. Daher kann man auch aus diesem Grunde kaum behaupten, der Sinn des Gefühles sey der allgemeine, und alle Objekte wirken auch durch die Berührung auf die Sinnorgane. Durch das Gefühl nehmen wir das Schwere und Leichte, das Harte, Flüßige, Weiche, Zarte, Ela-

*) Wetzel 2 Th. S. 93.

stische, Runde, Winklichte, Glatte, Rauhe, den Druck, kurz alle Arten der Gestalt und die Grenze der Körper wahr. Aus dieser Erklärung des Gefühls können wir alle Erscheinungen desselben entwickeln; der Widerstand, bewirkt einen verhältnißmäßigen Druck auf das Gefühlorgan, die Beschaffenheit des Drucks, sein Grad seine Ausdehnung u. s. w. bestimmt unsere Vorstellung von der gefühlten Oberfläche. Die Empfindung einer riechenden Partikel oder des Lichtstrahls weicht ganz und gar von der Empfindung des Fühlens ab.

Daher wirken auch auf die übrigen Sinne allein das Licht, die Luft, riechbare Substanzen, Salze, einfachere Reize, welche eine eigenthümliche Mischung und Beschaffenheit besitzen; auf das Gefühl wirken aber Körper aller Art, welche nur die Macht haben, Widerstand zu leisten. Wenn wir einen Bissen zerkauen, so unterscheiden wir sehr wohl, seinen mechanischen Widerstand im Munde von seinem Geschmacke. Daher wirken die Gegenstände des Gefühls nur immer unmittelbar, und nur zu unsicher sucht Abel *) ihre Wirkung durch den vermittelnden Ausfluß der Wärme aus dem kalten Körper abzuleiten. Denn den Körper, der die Wärme um sich verbreitet, fühlen wir nicht, sondern die Wärme allein, also das, was uns unmittelbar affizirt. Ja das Gefühl der Kälte und Hitze, scheint vielmehr zum Gemeingefühl, als zu den Sinnen zu gehören. Der Unterschied des Gefühls vom Gemeingefühle, ist an einem andern Orte auseinandergesetzt. Das Gefühl ist der edelste und nützlichste Sinn, der Regierer gleichsam und Zurechtweiser der übrigen. Aus diesem Grunde glaubt Helvetius, daß der Mensch das weiseste Geschöpf sey, weil er Hände habe. Die Empfindungen der übrigen Sinne geben uns Vorstellungen, die uns wenig über die Natur und Beschaffenheit des Körpers lehren.

Des

*) Ueber die Quellen der menschlichen Vorstell. S. 153.

Des Gefühles beraubt, würden uns die übrigen Sinne ungewiß über das Daseyn der uns umgebenden Dinge lassen, und wir würden die Veränderungen der Seele, welche sie hervorbringen, für verschiedene Arten unserer Existenz halten. Ja wenn wir uns auch überzeugten, daß außer uns gelegene Odjekte, als Ursachen jener Veränderungen anzusehen seyen; so würden wir doch ohne das Gefühls nichts gewisses von der Beschaffenheit dieser Gegenstände bestimmen können. Dem Gefühle verdanken wir mehr, als den übrigen Sinnen, die Erkenntniß der Wahrheit der Dinge, theils weil seine Objekte uns unmittelbar affiziren, theils weil das was wir berühren, auch durch die übrigen Sinne, also auf mehrern Wegen erkannt werden kann. Einige Gegenstände des Gefühles sind von der Art, daß sie zu gleicher Zeit auch fast auf alle übrigen Sinne wirken, eben aus dem Grunde, weil die Reize für das Gefühl nicht so eng begrenzt und spezifisch sind, als die Reize der übrigen Sinne. Ja wir erlernen gleichsam selbst die intellektuellen Ideen, vom Widerstande, der Undurchdringlichkeit der Körper, vom leeren Raume und andere Begriffe, die von der Materie unzertrennlich sind, durch das Gefühl. Die Vorstellung der Festigkeit und Undurchdringlichkeit erlangen wir aus dem gefühlten Widerstande, die des leeren Raums, indem wir im Finstern die Arme um uns bewegen. Wir bemerken, daß auf der Oberfläche eines Gegenstandes mehrere Punkte seyen, welche alle auf das Gefühl dieselbe Wirkung zeigen, und auf diesem Wege erlangen wir die Kenntniß von der Ausdehnung, der Größe, der Theilbarkeit, den Grenzen und der Gestalt der Körper. Dick oder dünn, nennen wir einen Körper, in sofern wir sein Volumen leicht oder schwer mit den Fingern oder den Armen umfassen. Die Gestalt der Körper, oder die Grenze der Ausdehnung derselben erfahren

wir,

wir, indem wir sie z. B. von allen Seiten betastend, ihren Widerstand, ihre Winkel und Hervorragungen wahrnehmen. Auf einer Kugel erkennt das Auge die Vertheilung des Schattens, das Gefühl aber die Kugelform des Körpers, welche wir nachher auch durch das Gesicht, nachdem wir die Bedeutung der Schattenvertheilung anerkannt haben, wahrnehmen können. Durch das Gefühl erlangen wir die ersten Kenntnisse von der Entfernung der Dinge, wir, sehen Gegenstände, strecken die Arme nach ihnen aus und bemerken, daß sie außer uns gelegen sind, wir bewegen uns von einem Gegenstande zum andern, und messen auf diese Weise die Entfernung aus. Der Blindgeborne, dem Cheselden, in einem Alter von 14 Jahren, den Staar niederdrückte, glaubte alles was er sah mit seinen Augen zu berühren, und durch lange Uebung berichtigte er erst seine Gesichtsvorstellungen durch das Gefühl. Vielleicht wirft uns Jemand ein, daß, da wir durch das Gesicht, die Größe, Gestalt, Bewegung und Widerstand der Körper erkennen, wir auch Vorstellungen von ihrem Volum, ihrer Trägheit und Undurchdringlichkeit erhalten. Aber theils trügen diese Gesichtsvorstellungen von der Größe, theils sind die Urtheile aus den Gesichtsvorstellungen schon früher durch das Gefühl berichtigt. Durch das Gefühl lernen wir die Größe der Gegenstände kennen, und vergleichen dann die Größe naher Gegenstände mit solchen, deren Größe uns bekannt ist *).

Das Gesicht stellt der Seele die entferntesten Gegenstände dar, von denen uns die übrigen Sinne keine Kenntniß geben können. Vom Gesichte werden wir auch schneller, als durch die übrigen Sinne über die uns umgebenden Gegenstände belehrt. Durch das Gesicht nehmen

*) Siehe de la Roche Zergliederung der Verrichtung des Nervensystems, übersetzt von Merzdorf, Halle, 1794. Th. 1, S. 102.

men wir endlich einen großen, neben einander aufgestellten oder sich folgender Gegenstände und ihre Ordnung wahr. Das Auge stellt uns die Gegenstände mit den schönsten Farben, die vom Auge abhangen, also schöner das, als sie es wirklich sind, und sorgt so für unser Vergnügen.

Das Gehör stellt uns auch entfernte Dinge vor, und solche, die vom Auge nur unvollkommen, oder gar nicht gefaßt werden. Dem Gehör verdanken wir die Sprache und das Vermögen uns unsere Bedürfnisse gegenseitig mitzutheilen, und die Reize des geselligen Lebens. Von ihm kommen die Vergnügungen der Musik, welche die düstern Wolken der Melancholie zerstreuen, indem sich die Schwingungen der Luft nach bestimmten Regeln erregt, in wunderbaren Gesetzen zur sanftesten Harmonie vereinigen. Der Geruch vernimmt entfernte Gegenstände, die Thiere und wilde Menschen führt er gleich der Vernunft in Unterscheidung heilsamer und schädlicher Nahrungsmittel. Der Geschmack erforscht die Beschaffenheit der Speisen, und bewegt uns durch die Erregung des Vergnügens daran zum Essen. Vor dem schädlichen warnen diese Sinne, und machen uns begierig, das Gute zu besitzen. Aber die Geschmacks- und Geruchsempfindungen geben uns geringere Kenntnisse von der Beschaffenheit äußerer Dinge. Wenn wir nicht den Bissen mit dem Munde berührten, ferner durch die Erfahrung belehrt, nicht starke Erregungen der Seele von äußern Ursachen ableiteten, auch von der vorhergegangenen Einbringung des Bissens in den Mund nichts wüsten, so würden wir durch den Geschmack allein kaum auf eine äußere Ursache schließen.

§. 9.

Erhöhung und Verminderung der Empfindlichkeit.

Allerdings unterscheiden sich die verschiedenen Gattungen und Arten der Thiere durch einen verschiedenen

Grad

Grad der Empfindlichkeit; der Hund zeichnet sich aus durch den Geruch, der Luchs durchs Gesicht. Ja selbst einzelne Individuen sind eins vor dem andern mit schärfern Sinnen begabt. Im Kindesalter ist besonders die Empfindlichkeit des Auges und Ohres geringe; eben so bey Greisen. Bey veränderter Beschaffenheit der Nerven, verändert sich auch die Empfindlichkeit. Das Hirn- und Nervenmark ist bey der Frucht und dem Neugebornen, weich, breyig und wenig, beym Knaben und Jünglinge fester und höchst empfindlich, beym Greise endlich rigide und vom neuem unempfindlich. Daher beobachten wir die Empfindlichkeit höher gesteigert bey Frauen, Jünglingen und zart gebauten Menschen. In Krankheiten, besonders in hitzigen, nehmen wir sehr häufig die Empfindlichkeit in allen oder einzelnen Sinnorganen niedergedrückt oder erhöht wahr.

Aber dasselbe Individuum scheinet selbst im gesunden Zustande nicht einen festen bestimmten, sondern einen veränderlichen Grade der Empfindlichkeit unterworfen. Doch sehen wir die Temperatur der Sensibilität nicht in dem Grade wechseln, als die Temperatur der Irritabilität, da die Sinnorgane zu einer mehr anhaltenden Funktion bestimmt sind, und sich die Veränderungen der Sensibilität, da sie unmittelbar mit der Empfindung bestehen und untergehen, unserer Beobachtung entziehen.

Es giebt viele Ursachen, welche die Schärfe der Empfindungen verändern, die ich jedoch nur kurz berühren will, da sie die innere Beschaffenheit der Nerven nicht ändern, von welcher ich eigentlich spreche.

Die Gefühlsnerven sind verdeckt, der Seh- und Hörnerv mit einer eigenen Kapsel, die Gefühlsnerven überzieht die Oberhaut. Die Nerven des Auges und Ohres werden durch ein Wasser, der Zunge und Nase durch Schleim, und die der Haut, durch Fett befeuchtet, und so zu ihren Verrichtungen vorbereitet. Nach

der

der veränderten Beschaffenheit dieser dazwischen liegenden Körper, verändert sich auch die Kraft des Gefühls. Verdeckte Oberhaut betäubt das Gefühl, abgeschabte machte es schmerzhaft. Vermehrte oder verminderte Menge des Nasenschleims vermindert den Geruchs. Flecken der Hornhaut und der Linse, Härte des Trommelfelles, Verdickung des Cotunnischen Wassers verschlechtern das Gesicht und das Gehör. Druck und Ausdehnung des Gefühlsnerven verändern die Empfindlichkeit, zerstören sie, wenn sie heftig sind. Der stark gespannten Haut, schmerzen Einschnitte nicht, von einem gedrückten Augapfel, wobey der Sehnerv ausgedehnt wird, geht das Gesicht zu Grunde. So viel hievon.

Schlaf und Wachen verändern die Empfindlichkeit. Im Schlafe wird sie abgestumpft, so daß wir mit offnen Augen und Ohren, weder hören noch sehen.

Narcotische Mittel und besonders Opium leisten dasselbe. Ich habe Kranke beobachtet, die sich über die besondere Dunkelheit der Lichte beklagten, wenn sie Abends auch nur eine geringe Dosis genommen hatten.

Mäßige Anstrengung begünstigen die Empfindlichkeit, unmäßige unterdrücken sie, und sind sie über die Maaßen stark, so wird die Empfindlichkeit nicht blos in dem thätigen Nerven, sondern auch in allen übrigen unterdrückt. Das Krachen der Kanonen, oder der Donner bewirkt allgemeine Unempfindlichkeit. Nach einem schwachen Tone nehmen wir einen unmittelbar darauf folgenden schwachen Ton sehr gut wahr, ging aber ein starker vorher, so empfinden wir den schwachen Ton nicht. Hieher gehören die Menschen, die dieses oder jenes Sinnes beraubt sind, die durch Anstrengung und häufige Uebung die Empfindlichkeit der übrigen verbessern.

Johann Gonelli, ein Blinder, erlernte von Peter Pana die Bildhauerkunst, nachdem er im

zwanzigsten Jahre sein Gesicht verloren hatte, aber nichts desto weniger bildete er ziemlich schöne Figuren, und verfertigte Gemälde, die den Originalien einigermaaßen ähnlich sahen. Saunderson, der von den Pocken blind war, konnte edle Metalle von den unedlen und Kersting größere gedruckte Buchstaben, durch das Gefühl unterscheiden und lesen. Johann Metcalf war fast von Jugend auf blind; er war öffentlicher Postbote und that sehr lobenswürdige Vorschläge zur Verbesserung der Wege *). Ein holländischer Organist sagt le Cat **) wurde blind, unterließ es aber nicht, seinen Geschäften vollkommen vorzustehen. Er erlangte immer mehr die Fertigkeit, durch Betasten Münzen zu unterscheiden, ja selbst die Farben; Jene auf den Karten, waren der Feinheit seiner Finger nicht entgangen, und er wurde dadurch ein furchtbarer Spieler. Denn wenn er Karten vertheilte, so kannte er die, welche er den andern gab, so gut als seine eigenen. Die Nerven werden in dergleichen Menschen durch die Uebung schärfen, und erlangen die Fertigkeit zu dergleichen Verrichtungen. Alle Seelenkräfte werden auf die gegenwärtige Empfindung gerichtet, und die lebendige Einbildungskraft ergänzt das, was nicht empfunden wird.

Vorhergegangene Empfindungen machen die Empfindlichkeit für nachfolgende weniger thätig; zu heftige Anstrengung schwächt sie, Ruhe erhöht dieselben. Zunge und Nase, die eine weiße Lilie rochen oder rektifizirten Weingeist, oder eine ziemlich starke Säure schmeckten, wenn bald darauf von einem geringeren Reiz wenig affizirt. In stiller Nacht vernehmen wir das geringste Geräusch. Nach langem Aufenthalt im Dunkeln sieht

man

*) Dorsch Beyträge zum Studium der Philosophie, V. Heft. 51 S.

**) Traité des sens, à Amsterdam, 1744, p. 11.

man bey wenigem Lichte sehr scharf. Wenn die Nase lange in der reinsten Luft geathmet hat, so riecht sie nachher sehr fein, und Leute, die vom Lande in die Stadt kommen, riechen die Stadtluft. Auf der Straße werden wir von einer Laterne, die uns entgegenkommt, geblendet. Die Sterne sehen wir bey Tage nicht, eben so wenig ein Licht, welches bey Nacht auf mehrere Meilen erblickt wird. Haben wir die Sonne zu lange angesehen, so sind wir bey lichtem Tage geblendet. An einem Orte, der mit stinkenden Ausflüssen angefüllt ist, riechen wir nach kurzer Zeit keinen Gestank mehr, obgleich er andauert. Neue Kleider, sagt Montagne *) riechen nur anfänglich unangenehm, habe ich sie aber drei Tage getragen, so geben sie mir einen angenehmen Geruch, wenn ich die Nase hinzubringe. Wenn das Auge auf einen und denselben Gegenstand stark gerichtet wird, wird er bald verdunkelt und fängt an zu wanken. Der Kuß von einem schönen Mädchen, und das Ergreifen ihrer Hand, bewirken oft nur im ersten Augenblicke eine angenehme Empfindung, die bald nachläßt. Eine Säure, die unbewegt im Munde gehalten wird, bringt weiter keinen sauern Geschmack hervor. Menschen, die die Cloaken reinigen, sind des Geruches, die Glocken läuten, oder beim Geschütze sind, des Gehöres, die vom Blitze getroffen werden, des Gesichtes, und die in Wein und gewürzhaften Speisen ausschweifen, des Geschmackes beraubt. Die Egyptier, welche am Ufer des Nils wohnen, der sich mit ungeheuerm Geräusch über Felsen stürzt, leiden an Taubheit, und diejenigen, welche die sandigten Gegenden Egyptiens bewohnen, an Blindheit. Beständiger Wechsel der Reize, abwechselnde Ruhe und Anstrengung wird zur gehörigen Temperatur der Empfindlichkeit erfordert. Keller scheinen uns im Winter warm, im Sommer kalt. Wenn

*) Essai Liv. 1. ch. XII.

man drey Gefäße, das erste mit Wasser von 10, das andere von 20, das dritte von 30 Grad Temperatur anfüllt und nun einige Zeit die eine Hand in das erste, die andere in das letzte Gefäß steckt, und dann plötzlich beyde Hände in das mittelste Gefäß, so wird die eine Hand das Gefühl der Kälte, die andere das der Wärme haben. Der neue Reiz bringt einen größern Eindruck hervor, welches ich aber nicht der Empfindlichkeit, sondern vielmehr der Seele und der Gewohnheit zuschreiben zu müssen glaube.

In dem Grade als die Reize abnehmen, in dem Grade erhöht die Natur die Empfindlichkeit, so daß auch mittelst des schwächern Reizes dem Menschen hinlänglich starke Erregungen verschafft werden. Börhave *) erwähnt eines Engländers, der eines schweren Verbrechens angeklagt, in eine tiefe ganz finstere Grube geworfen ward. An diesem Orte sah er in den ersten Tagen und Monaten durchaus nichts, nachher schwaches Licht, endlich sogar helleres, so daß er alle Dinge, die in diesem Gefängnisse waren, genau unterschied. Aus dem Gefängnisse befreyt, konnte er die ersten Lichtstrahlen nicht besser ertragen, als ein entzündetes Auge den hohen Tag. Die Nachteulen und andere Nachtthiere sehen des Nachts schärfer, und schlafen bey Tage, damit nicht vom vielen Lichte ihr Gesicht geschwächt werde, denn sie erblinden vom Schmerze, den ihnen der heftige Reiz verursacht. Der Maulwurf schaut das Tageslicht mit geschlossenen Augenliedern an, aber in der unterirdischen Grube, wo der gelinde Reiz die Empfindlichkeit erhöht, sieht er gut genug. An einem finstern Orte, in welchem wir im ersten Augenblicke nicht das geringste unterscheiden, erkennen wir, wenn wir länger darin bleiben, bald diese und jene Gegenstände, da die Empfindlichkeit durch die

Ruhe

*) Morb. ocul. Götting. 1746, p. 131.

Ruhe erhöht ist. Wenn wir lange an einem finstern Orte waren, schmerzten uns die Augen, wenn uns plötzlich Licht gebracht wird, nicht von der erweiterten Pupille, denn diese wird bey der Ankunft des Lichtes sogleich verengert, aber von der Erhöhung der Empfindlichkeit, durch die Entziehung des Reizes. Die Menschen, sagt le Cat *) haben gewöhnlich einen weniger feinen Geruch, als die Thiere, und man weiß den Grund davon. Indeß ist diese Regel nicht durchaus allgemein. Es giebt auf den Antillen Neger, die der Spur von Menschen wie Hunde folgen, und durch den Geruch die Spur eines Negers von der eines Franzosen unterscheiden. Wenn man der Nachricht des Chevalier d'Igbi glaubt, so hatte ein Knabe, den seine Eltern in einem Walde erzogen hatten, wohin sie geflüchtet waren, um den Verwüstungen des Krieges zu entgehen, und daselbst nur von Wurzeln lebten, einen so feinen Geruch, daß er durch ihn die Annäherung der Feinde unterschied, und davon seine Eltern benachrichtigte. Indessen ward er gefangen, und da er seine Lebensweise änderte, so verlor er endlich diese große Feinheit des Geruchs. Dessen ungeachtet behielt er noch einen Theil davon, denn als er verheyrathet war, unterschied er sehr gut, durch den Geruch, seine Frau von einer andern und er konnte sie selbst durch die Spur wieder finden, wie ein Hund seinen Herrn. Solch ein Eheman in Italien, würde ein viel schrecklicherer Argus seyn, als der in der Fabel. Indeß scheint es, daß die Vollkommenheit des Geruchs bey den Thieren nicht allein vom Organ abhängt, sondern auch von der Lebensart, und unter andern von dem Entbehren starker Gerüche, von denen die Menschen unaufhörlich umgeben sind, und an die ihr Organ so gewöhnt ist, daß andere schwache Gerüche, oder auch feine, von denen wir sogleich sprechen

*) Traitè des sens. p. 35.

chen wollen, keinen Eindruck auf dieselben machen. Der Mönch von Prag, von dem das Journal des Savans von 1684 spricht, bereichert noch die oben angeführten Beobachtungen. Er erkannte nicht nur durch den Geruch die verschiedenen Personen, sondern was noch sonderbarer ist, er unterschied eine Jungfrau oder eine keusche Ehefrau, von denen, die es nicht waren. Er hatte einen neuen Traktat über die Gerüche angefangen, als er starb, und die Journalisten beklagen seinen Verlust; was mich betrifft, so weiß ich nicht, ob ein Mensch, der hierüber so viel weiß, nicht in der Gesellschaft schädlich werden könnte. Die Natur bemerkte es daher allein durch den verschiedenen Grad der Empfindlichkeit, daß verschiedene Thierarten und Individuen dieser Arten, bey auch so verschiedenem Grade des reizenden Eindrucks, nichts destoweniger gleich gut ihre Verrichtungen vollbringen können.

Es scheint eine constante Regel daß die natürliche Temperatur der Sensibilität nur bey mäßiger Anstrengung erhalten werde, durch zu starke Reize aber unterdrückt, bey zu schwachen erhöht werde. Dieses Gesetz scheint ganz vortreflich zu seyn, da es theils die Organe, wenn ihre Reize zu schwach sind, von ihrer Thätigkeit nicht ganz ausschließt, theils dieselbe von zu großer Anstrengung nicht zerstören läßt, welches nothwendig geschehen würde, wenn die Reize, in demselben Verhältnisse wie sie wachsen, auch die Thätigkeit der Organe erhöhten. Wenn diese Einrichtung der Natur nicht wäre, so würden wir bey der Abenddämmerung nichts sehen, von zu starkem Lichte würden wir aber des Gesichts beraubt, da ja selbst die stärksten Organe, z. B. die Achillessehne von zu großer Thätigkeit reißen. Aber die Natur verhütet diesen Schaden, da sie den willkührlichen Bewegungsorganen Reize verlieh, die immer mit dem rechten und demselben Grad der Stärke wirken.

In

In den Bewegungsmuskeln ließ sie die Reize nach der Willkühr des Menschen mäßigen, und setzte Ermüdung und Schmerz, als Wächter gegen die Ausschweifung. Die Sinnorgane sind zarter, werden leichter von der geringsten Anstrengung verletzt und ihre Reize, und der Grad derselben ist zufällig. Aus dieser Ursache war es nothwendig, daß in dem Grade, als die Stärke des Eindrucks wächst, die Empfindlichkeit und Thätigkeit des Organs, seiner eigenen Erhaltung wegen gemindert werde. Von der höchsten Anstrengung entsteht überdem Schmerz, der sowohl die Gefahr anzeigt, als gleichsam Crise der Spannung ist, welche Erschlaffung, Nachlassen des Schmerzes und im höchsten Grade Lähmung hervorbringt.

Ueberdem bringen vorhergegangene Sensationen Veränderungen in der Temperatur der Reizbarkeit hervor, die wir eigentlich weder zur Erhöhung, noch zur Unterdrückung derselben rechnen können. Reize, welche schnell aufeinander folgen, verursachen eine neue Empfindung, die von jedem einzelnen Reize verschieden ist; so bringen z. B. verschiedene Farben, die an eine Scheibe befestigt und mit dieser gedreht werden, die Vorstellungen neuer Farben hervor, die von den gegenwärtigen verschieden sind. Derselbe Wein schmeckt bald gut, bald schlecht; zum Käse schmeckt er angenehm, und wenn er sauer ist, so schmeckt er noch saurer, wenn man süße Speisen vorher gegessen hat. Unangenehme Eindrücke werden durch Gewohnheit z. B. die des Tabacks in angenehme verwandelt. Doch diese Verschiedenheit der Sinne scheinen mir mehr dem Seelenorgan, als den Sinnorganen zuzuschreiben zu seyn.

Der Grad der Wärme mäßigt gleichfalls auf verschiedene Art die Empfindlichkeit. Ohne einen gewissen Wärmegrad wirkt weder die Lebenskraft, noch die Empfindlichkeit. Aber es giebt eine gewisse Breite, unter welchen bey verschiedenen Wärmegraden die Empfind-

pfindlichkeit wirken kann. Die Wärme expandirt überdem und bemerkt eine Erhebung der Nervenwärzchen, indem sie das Blut in größerer Menge herbeylockt, auf welchem Wege sie zugleich die Spannung und durch dieselbe die Empfindlichkeit vermehren kann. Eine aromatische Flüßigkeit in gefrorner Form genommen, erregt nicht eben in dem Augenblicke, in dem sie auf die Zunge genommen wird, sondern ein wenig später ihren eigenthümlichen Geschmack; ja das schmeckt stärker, was flüßig und warm gekostet wird. Rheinwein, der kalt aus dem Keller gebracht wird, verbirgt seinen fein säuerlichen Geschmack, und eine feine Zunge verachtet ihn. Das Gefühl ist feiner, wenn wir warm sind; mäßige Kälte stumpft es ab; zu starke unterdrückt es ganz. Gesicht, Nase, Ohren und Fingerspitzen verlieren bey sehr kaltem Winde alle Empfindlichkeit. Wenn wir lange kalte Luft geathmet haben, so riechen wir schlecht. Die Lage und Bedeckungen des Ohres und Auges lassen eine grosse Veränderung der Wärmetemperatur nicht zu, ohne daß die Temperatur des ganzen Körpers vermindert würde, welches den Tod nach sich zieht.

Wenn ferner Elektrzität im Körper angehäuft ist, so erhöht sie wahrscheinlich durch vermehrte Spannung die Empfindlichkeit. Der Mann, welcher Rowleys *) Werk ins Deutsche übersetzte, versichert, daß er bisweilen von Lichtsehen befallen werde, so daß er die Zahlen auf der Uhr im Finstern ganz deutlich unterscheide. Am häufigsten nahm er diesen Zufall von zu großer Anhäufung der Elektrizität wahr, wenn er z. B. im Winter mit wollener Kleidung auf bloßem Leibe Treppen hinaufstieg. Auch an uns selbst bemerken wir zu gewissen Zeiten eine Erhöhung sowohl der Lebenskraft, als auch der Empfindlichkeit und eine aus-

ge-

*) Abhandlung über die vorzüglichsten Augenkrankheiten. Breslau, 1792. S. 395.

gezeichneten Capazität für Eindrücke, besonders wenn wir helle, heitere und mit Electrizität angefüllte Luft athmen. Mehrere Beyspiele der Art erzählt Kühr *).

Eine andere Ursache der verschiedenen Temperatur der Empfindlichkeit ist ein gewisser Grad der Spannung des Gefühlsnerven, und besonders seiner Spitze. Das Gehirn besitzt eine Bewegung, da es von der harten Haut nicht durchaus einge, das Rückenmark aber von derselben schlaff umschlossen wird. Am Gehirne haben sonst die Aerzte ja neuerlich am Rückenmark ein wechselweises Ausdehnen und Zusammenfallen beobachtet. Die Nervenwärzchen der Zunge und der Finger richten sich auf beym feinern Schmecken und Fühlen. Dergleichen Veränderung scheint auch in den übrigen Sinnorganen, dem Ohre, dem Auge und der Nase, während des Gefühlactes wahrscheinlich. Mit der Aufrichtung der Nervenspitze ist nothwendig eine gewisse Spannung desselben, und mit der Spannung größere Empfindlichkeit verbunden.

Die Gelegenheitsursache, welche die Aufrichtung und Spannung zur Zeit der Empfindung anfängt und unterhält, scheint doppelt zu seyn. Theils der Reiz des Gegenstandes, welcher das Gefühl erregt, theils eine gewisse dunkle Thätigkeit der Seele, die schon vor der Wirkung des Reizes eine Spannung hervorbringt. Den die Zungenwärzchen richten sich bey der Vorstellung eines angenehmen Geschmackes auf. Dieses Aufrichten, oder seine materielle Ursache leiteten einige Aerzte (Hebenstreit, Langguth) **)

von

*) Geschichte der medizin. und physiol. Elektrizität, Leipz. 1756. 8. 2ter Theil. S. 45.

**) Die Fülle an dem lebenden Körper und das schnelle Zusammenfallen des Gesichts und des ganzen Körpers, welches in demselben Augenblicke geschieht, in welchem der Mensch ohne alle sichtbare Ausleerung stirbt, und

von einer eigenthümlichen, aber verborgenen Kraft ab, die sie die curgescirende nannten, andere von der Congestion der Säfte. Doch gehört dieses nicht hieher, genug wenn das Faktum wahr ist. Mir aber scheint die Congestion der Säfte zur Aufrichtung der Wärzchen und der Spannung des Nervenmark das meiste zu wirken. Die Spitzen der Gefühlsnerven sind überall mit sehr vielen Gefäßen verwebt. Die Centralarterie geht mit den Sehnerven ins Auge und vertheilt sich mit unzähligen Aesten über die Netzhaut. Dieselbe Bewandniß hat es mit dem Ohre, der Nase, der Haut und der Zunge, in denen zu jedem Nervenwärzchen Gefäße gehen. Diese Gefäße besitzen überdem die höchste Reizbarkeit und können, wenn sie gereizt werden, mit unglaublicher Schnelligkeit in dem nervigten Theile eine Congestion erregen, wodurch zu der Zeit, in welcher die Nerven fühlen, ein größerer Grad der Spannung hervorgebracht wird. Vielleicht dient das Gefäßnetz, das in den Empfindungsorganen ist, primär zu diesem Zwecke, was die Physiologen übersehen zu haben scheinen. Vielleicht werden wir in der Folge an einem andern Orte ausführlicher davon sprechen, daß die Nerven eine eigene Haut haben, die von der weichen Hirnhaut eine Fortsetzung und analog mit ihr ist. Diese ist innwendig netzförmig und mit Zellen oder Kanälchen versehen, durchdringt die ganze Marktsubstanz der Nerven innigst, ist von den zahlreichsten Gefäßen durchwebt, die sowohl zur Ernährung des Nerven, als auch zur Bewirkung des Anschwellens zu dienen scheinen.

Ist

andere Erscheinungen dieser Art scheinen mir von der größten Wichtigkeit zu seyn. Es ist gewiß Jedermanns Wunsch, daß die angeführten Schriftsteller diesen Gegenstand ausführlicher behandeln möchten. Gewiß bewirkt die Expansivkraft der Wärme, eine gewisse Stellung der festen Theile, und die Lebenskraft vielleicht selbst durch direkte Energie ohne alle Congestion der Säfte das erwähnte Anschwellen des Körpers.

Ist diese Spannung geringer, als normal, so erscheint die Empfindlichkeit unterdrückt, ist sie grösser, so ist diese erhöht, ist sie zu groß, so wir die Empfindlichkeit vernichtet. Aber auch hierin findet man eine gewisse Breite, in welcher bey mehreren Mittelgraden der Spannung, die Empfindungen vollkommen gut vor sich gehen können. Die zu sehr gespannte Haut verliert ihre Empfindlichkeit. Verschiedene Beyspiele, welche oben über die Unterdrückung der Empfindlichkeit durch eine zu starke Empfindung angeführt wurden, scheinen hieher zu gehören. Die Spannung von zu großer Anstrengung läßt nach und durch entstehende Atonie wird die Empfindlichkeit vermindert. Die bald nachlassenden Erektionen des männlichen Glieds beweisen dieses. Es ist wahrscheinlich, daß die gereizten Gefäße die Congestion nur auf kurze Zeit zu unterhalten vermögen. Ich habe einen Menschen gekannt, dessen Haut an einem Theile des Gefühles beraubt war, welches sie jedoch einigermaßen wieder erhielt, wenn sie bis zur Röthung gerieben wurde. Es sind uns verschiedene Beyspiele bekannt, daß Menschen in einem Paroxysmus von Kraftanstrengung, z. B. in Fieber, Zorn, Freude, Krämpfen, das Vermögen erhielten, bei Nacht zu sehen. In feuchter und warmer Luft findet man wegen der verursachten Erschlaffung die Empfindlichkeit der Nerven, das Gehör, Gefühl und den Geruch stumpf, in heiterer und trockener Luft aber scharf. Diese Spannung findet sich bey jedem Akt der Empfindung, und läßt nach bey nachlassender Sensation; daher beobachten wir ihren Einfluß auf die Empfindlichkeit schwerer. Die Entzündung der Sinnorgane aber beweist am besten diesen Satz. Sie führt eine größere Menge von Säften, sowohl in die Gefäße, als in das Zellgewebe, und verursacht eine Spannung, durch welche das Nervenmark straff und empfindlich gemacht wird. Von der rosenartigen Entzündung und dem Scharlachausschlage ist das

Ge-

Gefühl schärfer. In der Ohrenentzündung vernimmt man das leiseste Geräusch; in Augenentzündungen ist die Lichtscheue so groß, daß das schwächste Licht Schmerzen erregt. Ein durch Wein trunkener Mensch konnte bey Nacht lesen, da die Blutcongestionen eine größere Spannung der Netzhaut und Tagblindheit bewirkten *).

Aus dem Gesagten erhellt, daß zu der Zeit, in welcher die Nerven fühlen eine gewisse Spannung in ihren Spitzen erfordert werde, welche sie geschickt macht, den ihrer Verrichtung und ihrem Zwecke gemäßen Eindruck der Außenwelt aufzunehmen.

Diese Erhöhung und Unterdrückung der Empfindlichkeit, welche durch die Spannung hervorgebracht, und beständig während jeder Empfindung gegenwärtig ist, bemerken wir im gesunden Zustande aus dem Grunde nicht, weil er auch immer in dem Augenblicke entsteht, in welchem wir fühlen, und in dem Augenblicke nachläßt, in welchem die Sensation aufhört. Den Zustand der Sinnorgane beurtheilen wir aber nur aus der Verschiedenheit der Empfindungen, und können daher von der in der Zeit verminderten Empfindlichkeiten, in der wir nicht fühlen, keine Kenntniß erlangen. Wenn aber im widernatürlichen Zustande die Organe von Entzündung ergriffen sind, wobey die Spannung von der krankhaften Ursache über die Empfindung fortdauerte, so sehen wir diesen Einfluß der Spannung auf die Temperatur der Reizbarkeit offenbar.

§. 10.

Zweck der äußern Sinne.

Der nächste Zweck aller Sinnorgane scheint der zu seyn, daß sie ganz spezifische Reize geschickt machen das Seelenorgan zu erregen. Durch die auf diesem Wege hervorgebrachte Reizung werden die Thätigkeiten des Seelenorgans bestimmt zu Stande gebracht und ent-

*) Richters Chirurgie. 3 Bände. 482 S.

entwickelt, und diese verbinden die Seele, in sofern nämlich die Reizungen der Sinnorgane dach der verschiedenen Verbindung dieser mit der Welt verschieden sind, mit der Außenwelt. Denn so edel ist das Organ der Seele, daß es unmittelbar keine Reize zulassen darf, sondern eigener Vorrichtungen benöthigt ist, die jene Reize vorbereiten müssen. So wie die Muskeln vermittelst der Nerven, vom Gehirn herabwärts gereizt werden, so wird das Seelenorgan durch die Wirkungen der Nerven, die sich in den Sinnesorganen ausbreiten, aufwärts gereizt.

Die übrigen Wirkungen der Sinnorgane sind sekundär, da sie solche vermittelst des Seelenorgans, welches sie reizen, vollbringen. Sie müssen daher vom angeführten nächsten Zwecke abgeleitet werden. Unsere Sinne sind nothwendige Bedingungen zu unserer Existenz, und zu unserer guten Existenz, gleichsam eben so viel Wächter unsers Wohls, die uns an unsere Bedürfnisse erinnern, und für unsere Erhaltung sorgen. Sie bereiten der Welt so viele Eingänge zur Seele und machen uns fähig, ihrer und ihrer Güter zu genieſſen. Die bewundernswürdigen und fast göttlichen Vermögen der Seele würden in tiefem Schlafe begraben, niemals entwickelt werden, wenn das Organ derselben, der Sinne, als seiner Reize beraubt, nie eine Aktion vollendete. Von den Sinnen hängt die Sprache und das gesellige Leben ab; wir danken ihnen die Vorstellungen, das Gedächtniß, die Einbildungskraft, die Vernunft, den Willen, kurz unsere ganze moralische Glückseligkeit.

Da also die Sinne entweder alle, oder wenigstens die ersten und Hauptthätigkeiten des Seelenorgans erregen, und von der Beschaffenheit des Seelenorgans, die Eigenschaften abhangen, so ist es eine Sache von Wichtigkeit eine Art anzugeben, die Sinne zu erziehen. Zu diesem Zwecke würden Geschichten ausgezeichneter Sinne, und der Bedingungen, unter welchen sie ver-

vollkommet wurden, um aus ihnen allgemeine Regeln zu abstrahiren, etwas beytragen. Imgleichen müßte man Menschen untersuchen, denen dieser oder jener Sinn fehlt, und den Einfluß des fehlenden Sinnes auf die Vorstellungen, Imaginationen, Gedanken und Begierden. Ein Taubgeborner hat wenig klare Vorstellungen, ein Blinder alle ausser denen des Gesichts.

Außer diesem Hauptzweck der Sinne gab die Natur ihnen noch einen andern Nebenzweck: daß sie nämlich durch ihre unmittelbare Reizung auf das Gehirn, die Thätigkeit und Wirksamkeit der Lebenskraft im ganzen Thierkörper gleichsam auffrischen und beständig unterstützten. Es hat zwar jeder Nerv seine eigene, vom Gehirn nicht abhangende Energie, dessen ungeachtet scheinen alle Nerven des Gehirns gleichsam als eines Reizes zu bedürfen, damit ihre Thätigkeit unterhalten werde. Es würden daher bald alle Funktionen des Körpers nachlassen und aufhören, wenn man ihm allen Gebrauch der Sinne nähme.

Von der Anstrengung der Sinne werden gegen Abend alle Verrichtungen des Körpers beschleunigt. Besonders stärkt der Geschmack und Geruch analeptischer Mittel den Ermüdeten in dem Augenblicke, da sie angewandt werden. Daher ihr Gebrauch in Ermattung und Ohnmacht. Obgleich diese Fakta außer allem Zweifel sind, so sind ihre Ursachen doch noch nicht hinlänglich eingesehen. Man kann die Wirkung dieser Mittel auf die Lebenskraft auf eine dreyfach Weise erklären.

1.) Die Reize werden verschluckt. Aber manche zeigen schon früher ihre Wirkung als sie zum Kreislaufe des Bluts gelangen können. Ja wenn mir auch Jemand die Schnelligkeit der Einsaugung einwürfe, würde diese die Art erklären, wie dieses Eingesaugte den Theilen so schnell innere Stärke verleiht? Auch giebt es Reize, z. B. Licht, Schall, Musik, die keineswegs eingesaugt werden können.

2.)

2.) Oder sie wirken durch die örtliche Berührung mit dem Nerven, dem man sie anbringt. Aber auch diese Meinung erhält wenig Wahrscheinlichkeit; denn da die Wirkung der Reize in der Spitze des Nerven beendigt werden, so können sie zum übrigen Körper nicht ausgedehnt werden; werden sie aber fortgepflanzt, so werden sie es zum Gehirn.

3.) Dies scheint mir endlich die wahrscheinlichste Meinung, daß die Reize von den Sinnen zum Seelenorgan fortgepflanzt werden. Hier reizen sie die Lebenskraft gleichsam in ihrem Mittelpunkte, und die Thätigkeiten des Seelenorgans, zum übrigen Körper reflectirt, übernehmen das Geschäft der Reize. Außer ihrem Hauptzweck haben daher die Sinne noch den Nebenzweck, daß sie die Kraft und Thätigkeit des ganzen Körpers unterstützen. In demselben Verhältniß steht das Gemeingefühl, ja auf diesem Wege kann man die heilsamen Wirkungen einiger Krankheiten, Schmerzen, Krämpfe u. s. w. erklären *).

§. 11.

Krankheiten der Empfindlichkeit.

Die Krankheiten, welche die Empfindlichkeit der Sinnorgane befallen, können bequem in Rücksicht der Erscheinungen, welche sie begleiten, auf Vermehrung, Verminderung und Veränderung der Empfindlichkeit reduzirt werden. Diese Fehler finden wir entweder allgemein in allen Organen zugleich, oder topisch in einem einzelnen Organe. Hierunter kann man annehmen die Unempfindlichkeit, (anaesthesia), erhöhte Empfindlichkeit (hyperaesthesia), und endlich krankhafte oder veränderte Empfindlichkeit (sensatio depravata seu alienata), die zwar vom rechten Wege abweicht, aber weder erhöht, noch erniedrigt genannt zu werden verdient.

In

*) Siehe die Abhandlung über Gemeingefühl und Memorabil. clinica. Vol. II. Fass. 1. p. 153.

In Fiebern habe ich oft mit der erhöhten Reizbarkeit aller Bewegungsorgane, eine so erhöhte Empfindlichkeit aller Sinnorgane beobachtet, daß die geringsten Eindrücke die heftigste Thätigkeit erregten, so daß das Auge auch das schwächste Licht, nicht ohne Schmerz und Thränen vertrug; das Ohr ein entferntes Summen sehr scharf vernahm; der Haut die Kleidung und der Nase die eigene Ausdünstung zuwider war. Den entgegengesetzten Zustand, Taubheit, Unterdrückung des Geschmacks und Geruchs, beobachten wir viel häufiger bey hitzigen Fiebern.

Das Gefühl wird durch verschiedene Ursachen durch Schwielen der Oberhaut, Aussatz, Elephantiasis, Sugillationen, ausgetretener Lymphe, Kälte, Feuer, Gangrän, Schwäche des Seelenorgans vom Gebrauche betäubender Mittel, der Epilepsie, Apoplexie, Lähmung u. s. w. vermindert oder vernichtet. Ich sah das merkwürdige Beyspiel eines Mannes, dessen Gehirn durch einen Fall von einem erhabenen Orte auf den Kopf, so erschüttert ward, daß er hinfort alles Gefühls über die ganze Oberfläche des Körpers beraubt war. Durchstach man ihm mit einer Nadel die Haut, so fühlte er keinen Schmerz; wenn er nicht zusah, so wußte er nicht, ob er mit der Hand etwas hielt oder nicht; dünne Sachen zerbrach er, schwere lies er unwillkührlich aus der Hand fallen. Wollte er etwas aus der Tasche nehmen, so mußte er zugleich hineinsehen; im Finstern konnte er nicht herumgehen, da er die Gegenstände nur erkannte, wenn er darauf fiel; er unterschied weder kalt noch warm, weder hart noch weich; übrigens befand er sich ganz wohl. Ein ähnliches Beyspiel erzählt Dufour *). Erhöht wird das Gefühl ebenfalls von verschiedenen Ursachen, Entzündungen, Flechten, Geschwüren, vorzüglich aber durch krankhafte

und

*) Versuch über die Verrichtungen und Krankheiten des menschlichen Verstandes. Leipzig 1756. S. 155.

und hysterische Krankheiten, bey welchen die ganze Haut bisweilen in dem Grade zart wird, daß der bloße Wille etwas zu fühlen, schon Furcht vor Schmerzen hervorbringt. Nicht selten sah ich von Hysterie, ja selbst von Trunkenheit solche Empfindlichkeit des behaarten Theiles des Kopfs, daß von der geringsten Erschütterung der Haare heftige Schmerzen erregt wurden. Wenn dies oder jenes Glied von starkem Rheumatismus, oder anderm heftigen Schmerze ergriffen ist, so erhält es bisweilen eine so empfindliche Haut, daß sie auch den geringsten Reiz scheut. Dieselbe Veränderung leidet sie beim Katharr, so daß das Anwehen einer etwas kühlen Luft leicht die Empfindung von Kälte und Schauder erregt. Anna von Oesterreich, Königin in Frankreich, schlief immer im feinsten Batist, und ihr schienen die Bettlaken aus der feinsten holländischen Leinwand zu rauh. Manche konnten nicht das Betasten des Seidenzeugs, noch die zarte Behaarung des Pfirsichs ertragen *). Eben so kann das Gefühl bisweilen krankhaft seyn, wenn z. B. die Empfindung auf einen andern Theil entfernt wird.

Der Geruch ist bisweilen in dem Grade geschärft, daß er die feinsten Gerüche in großer Entfernung wahrnimmt, und von demselben Niesen und Ohnmacht hrrvorgbracht wird. In der Hysterie werden die Nasenlöcher bisweilen in dem Grade empfindlich, daß sie der geringste Geruch beleidigt, ja daß selbst vom Athemholen beständiges Niesen in ihnen erregt wird. Mangel an Schleim, zu große Spannung, Trockenheit, feine Struktur der Nerven, bringen in hitzigen und chronischen Krankheiten, besonders in der Hysterie, Lungen- und Hirnentzündung dieses Leiden hervor. Geschwächt wird der Geruch beim Katharr von der Menge und Dicke des Schleims vom Polyp Scyrrhus und andern Krankhei-

*) v. Haller Elementa Physiol. T. V. p. 95.

heiten der Schneiderschen Haut. Krankhaft ist er, wenn riechende Dinge entweder einen andern fremden Geruch zu haben scheinen, oder in der geruchlosen Atmosphäre Geruch vernommen wird. Dinge, die im Körper sind, Schleim, Speichel, Eiter, faulende Substanzen in der Nase, dem Munde, Rachen, den Lungen, dem Magen affiziren bisweilen den Geruch, wie Gerüche, die von außen kommen. Längerer Aufenhalt unter sehr stark riechenden Dingen macht einen anhaltenden Eindruck, der erst lange nachher erlöscht wird. Ein Engländer erzählt Blumenbach *), hatte durch den Geruch der Resetta alle Spur dieses Sinnes verloren, obgleich er ihn sonst sehr scharf hatte.

Der Geschmack wird auf einer schmutzigen, belegten und mit Schwämmchen besetzten Zunge verändert. Kranke klagen bisweilen über einen salzigen, bittern, sauern, süßen, fauligen, ranzigen Geschmack, der bisweilen vom Verderbniß des Speichels herrührt. Er kommt vor bey sauerer, gallichter und fauligter Cacochymie bey Krankheiten des Mundes, der Nase, des Rachens, der Lungen, bey faulichten und Eiterkrankheiten des Magens, von verschiedener Anomalie. Da der bittere Geschmack oft plötzlich in Krankheiten entsteht und wieder verschwindet, so scheint er eher von einer veränderten Empfindlichkeit der Nerven, als von einer fremden Materie herzurühren. Beym Schnupfen fehlt unserm Geschmacke wegen mangelnden Geruches die Feinheit. Zu Amsterdam sah Sömmering **) die Zunge eines Menschen, der während seines Lebens durch den Geschmack wenig unterschied; auf ihr waren statt der Wärzchen kleine Gruben

Das Gehör wird bisweilen von der Spannung und Trockenheit des Ohrs, oder von der zu großen Em-

*) Institut. physiol. p. 182.
**) Hallers Grundriß der Physiologie. Berl. 1788. S. 375.

Empfindlichkeit der Hörnerven so fein, daß es auch die leisesten Töne kaum ohne Ohnmacht und Delirien ertragen kann. Diese bewunderungswürdige Empfindlichkeit des Ohres, die durch das geringste Geräusch beleidigt, und da durch das Gehör verwirrt wird, beobachten wir als Symptom der Ohren- und Hirnentzündung, des Kopfwehs, der Hysterie und verschiedener anderer krampfhafter Krankheiten *). Die leisesten Töne, die andere Menschen nicht vernehmen, waren dem jüngern Albin unerträglich **). Hysterische Weiber werden bisweilen von einem eigenthümlichen Ton, z. B. dem des geriebenen Glases so ergriffen, daß ihnen die Glieder zittern und sie ein eigenthümliches Gefühl in die Zähne bekommen. Es giebt auch eigene Töne, z. B. daß Zahnknirschen, das Kratzen auf Glas oder Porzellängefäßen, welche fast alle Menschen beleidigen. Wir können uns eine dem Nerven widriger Schwingung denken, die ihm zugegen ist, wie gewisse Töne den Gläsern, die sie zersprengen. Die Schwerhörigkeit von Fehlern des äußern Ohrs, des Gehörganges, der Pauke des Cottunischen Wassers, und der Eustachischen Röhre übergehe ich, und erwähne allein der, welche von der unterdrückten Empfindlichkeit des Hörnerven entsteht, die wir häufig in hitzigen Krankheiten beobachten. Man zählt diese Taubheit zu den guten Zeichen, da diese örtliche Abnahme der Empfindlichkeit anzeigt, daß sich bald die ganze Reizbarkeit herunterstimmen werde. Die Glockenläuter und diejenigen, die bey den Kanonen dienen, hören leise Töne nicht und werden frühe taub. Die leiden an krankhaftem Gehöre, denen wenn doch nichts tönt, die Ohren klingen oder summen, oder denen sie die Töne wie ein Echo widerhohlen. Manche glauben, das Summen eines sausenden Windes, manche

das

*) Memorabil. clinica. Vol. 1. Fasc. 2. p. 151.
**) Haller Element. Physiol. T. IV. p. 294.

das Murmeln eines Wasserfalles, einige einen entfernten Donner, andere das Geräusch eines Wagens zu vernehmen. Es können zwar Krämpfe der Muskeln in einem Ohr, Congestionen des Bluts, Erschlaffung und zu große Spannung der Membranen, oder äußerer Druck diesen Fehler herbeyführen; aber nicht selten wird er von der veränderten Empfindlichkeit des Nerven hervorgebracht. Hieher gehört auch der Zufall, bey dem die Ohren durch das, was etwas stark und mit erhöhter Stimme ausgesprochen ist, unregelmäßig und heftig erschüttert werden. Es entsteht in dem Ohr ein Geräusch, das nicht zu verstehn ist, aber Worte, die mit leiser Stimme ausgesprochen werden, versteht man dabey gut. Hieher rechne ich ferner das Gehör der Menschen, welche diese oder jene Töne und Sylben deutlich, andere aber fast gar nicht oder verworren wahrnehmen. Ferner gehört hieher das Doppelhören bey dem man den Ton mit einem Ohre deutlich mit dem andern verworren und also doppelt wahrnimmt. „Ein vorzüglicher Musikus, sagt Sauvages *) hörte, wenn er die Flöte blies, zwar den Ton seiner Flöte, aber zugleich auch einen andern Ton von demselben Rythmus und derselben Mensur, aber er hörte beyde Töne verschieden, welches ihm sein Gehör verdoppelte. Aber er hörte nicht das Echo, weil er beyde Töne zu gleicher Zeit hörte, auch waren die Töne nicht consumirend und harmonisch, denn das hätte ihm eine angenehme Empfindung verschafft. Da er diesen Versuch einige Tage hindurch widerhohlt hätte, so ward ihm dieser Ton immer unerträglicher, und er warf die Flöte fort." Er war einige Tage vor diesem Zufall Abends bey kaltem und feuchtem Wetter einige Zeit spazieren gegangen, und bekam einen Catharr auf der rechten Seite, von dem ohne Zweifel diese krankhafte Empfindlichkeit ihren Ursprung hatte. Nach gelöstem

Car-

*) Nosol. method. T. II. P. 2. p. 307.

Cartharre kehrte das deutliche Gehör wieder zurück. Ein anderer *) beklagte sich, daß er schon seit mehreren Monaten damit beschwert werde, daß er, wenn Jemand zu ihm sprach, er diesen eigenen Ton und noch einen andern kaum ihm erträglichen, der noch eine Oktave höher wäre, wahrnähme. Doch scheint dieser nicht genau die Oktave und also consonirend gewesen zu seyn, denn sonst hätte ihn das Ohr leicht vertragen. Endlich giebt es eine Krankheit von veränderter Empfindlichkeit des Hörnerven, die wir Parakusis des Willis (Paracusis Willisiana) nennen. Bey der die daran leiden, ausgesprochene Worte nicht verstehen, wenn sie auch mit sehr lauter Stimme gesagt werden, außer wenn sie ein starkes Geräusch umgiebt. Eine Frau verstand nichts, was man zu ihr sagte, außer wenn gleichzeitig eine Trommel gerührt wurde, und sie mußte sich einen Haustrommelschläger miethen, damit sie mit ihrem Manne sprechen konnte. Denselben Fehler hatte ein Edelmann, der fast von Geburt taub war, der während des Trommelschalles eine leise Rede deutlich vernahm, ohne jenen aber nichts verstand, man mochte noch so stark schreien. Ein dritter, der nahe bey einem Glockenthurm wohnte, hörte nichts deutlich, wenn die Glocken nicht geleitet wurden. Ein vierter konnte nur mit den Anwesenden sprechen, wenn er in einem verdeckten Wagen fuhr. Es bedarf bey dieser Krankheit das Gehörorgan einer gewaltigen Erschütterung, um in Thätigkeit zu kommen; so wie die Geschlechtstheile alter Wollüstlinge bisweilen durch Peitschen mit Ruthen aus ihrer Unempfindlichkeit zu einiger Thätigkeit zu erwecken sind. Von dieser Krankheit existiren vier Beyspiele; das erste ist von Willis, die andern stehen in den philosophischen Transaktionen.

Zu-

*) Sauvages. T. II. P. 2. p. 308.

Zuerst finden wir im Auge dieselben Fehler der Empfindlichkeit. Sie ist unterdrückt beym Fleckensehen und beym nervösen Doppelsehen; erhöht vorzüglich bey der Lichtscheue und bey der Ophthalmie in der die Pupille des Kranken erweitert ist, und Nachtsehe und Verabscheuung des Tageslichtes statt findet. Einige Menschen und Thiere, die Nachteulen, Katzen, die Kakerlocken sehen bey Dämmerlichte deutlicher, und besorgen des Nachts ihre Geschäfte. In Asien, Afrika und Amerika giebt es viele von den Menschen, die bey Nacht sehen *). Der Kaiser Tiberius, Asklepiodorus, Skaliger, Cardani und von Mairan waren es ebenfalls im Stande **). Ein anderes Beyspiel, erzählt Rowley von einem Studenten, der während eines starken Deliriums in tiefer Nacht Briefe las, die man ihm gegeben hatte, welches er bey wiederkehrender Gesundheit nicht weiter konnte. Der Mann, welcher Rowley's Werk ***), welches englisch geschrieben ist, ins Deutsche übersetzte, sagt, er leide oft daran, daß er im Finstern die Ziffern der Uhr ganz deutlich sehe. Man hat beobachtet, daß diese Scharfsichtigkeit bisweilen Vorbothen der Amaurose sey ****). Nikolai *****) erwähnt eines Menschen, der während einer Augenentzündung bey Nacht sah. Ein Theolog, der die Saite einer Violin spannte, bekam von ihr, da sie riß, einen Schlag ins rechte Auge. Da er sogleich durch äußere Mittel den Schmerz besänftigte, so beugte er zwar der Entzündung vor; aber da er bey Nacht aufwachte, so konnte er alle Gegenstände so deutlich wie bey Tage sehen, ohne Anstrengung lesen, und die feinsten Pinselstriche

auf

*) Haller Physiol. T. V. p. 492. Biblioth. anatom. T. II. p. 162. Büffon Histoire natur. T. III.
**) v. Rowley. p. 395.
***) Eben da.
****) Nortuagel pe amaurosi. p. 3.
*****) Vom Schmerze, S. 84.

auf den Gemälden und Tapeten des Zimmers unterscheiden. Schloß er das verletzte Auge, so sah er nichts. Das Licht, welches ihm sein Diener, den er rief, brachte, konnte er nicht ertragen. Diese Empfindlichkeit verlor sich allmählig, da er das Auge einige Tage hindurch verbunden trug *). Eine Frau, der ein Stückchen Enzianwurzel ins Auge sprang, erhielt ohne merkliche Verletzung und Schmerz Verschließung der Pupille, und Verlust des Sehvermögens, das sie vier und zwanzig Stunden darauf wieder erhielt. Eine andere Frau, der ein Hahn ins Auge geschlagen, verlor das Gesicht, und beklagte sich drey Tage darnach bey Valsalva, über diesen Zufall: dieser rieb den Stirnnerven, und stellte ihr in demselben Augenblicke das Gesicht wieder her **). Die krankhafte Veränderung des Gesicht ist verschieden; bey ihr werden Bilder von Gegenständen, die gar nicht da sind, oder anders als sie wirklich sind, oder in Hinsicht der Entfernung und Größe falsch gesehen. Einige Menschen unterscheiden die Farben nicht. Ein Mensch ***) kannte die grüne Farbe ganz und gar nicht. Grün und roth schien ihm dieselbe Farbe. Gelb und blau unterschied er leicht, dunkelgrün und dunkelroth sehr schwer. Im Unterscheiden des dunkelroth und dunkelblau irrte er nie. Uebrigens sah er scharf. Der Vater des Kranken hatte an derselben Krankheit gelitten, eben so eine Schwester des Vaters, und zwey Kinder der andern Schwester, die selbst von diesem Fehler frey war. Der Kranke selbst hatte zwey Kinder, die dieser Krankheit nicht unterworfen weren. Einige die an Lichtsehe leiden, erblicken Funken, helle leuchtende Blasen, Flammen, feurige Kugeln, Blitze; andere die Mückensehe ha-

*) Ephem. natur. ourios. Dec. 1. Ann. 1. Observ. 77. v. Tissots sämmtliche Schriften, 4 Th. 406 S.
**) Tissots sämmtliche Schriften, 4 Th. 403 S.
***) Philosophical. Transact. Vol. 68. P. II. v. Richters Chirurgie, 3 Th. 521 S.

haben, sehen schwarze Punkte, schwebende Fliegen, schwarze halbdurchsichtige Netze. Im Doppelsehen werden dit Gegenstände vielfach, an Halbsehen zur Hälfte erblickt. Im nervösen Farbensehen erscheinen die Gegenstände mit andern Farben, wie die des Regenbogens oder des Pfauenschwanzes. Gelbsüchtigen erscheint bisweilen alles gelb. Beym Andersehen erscheinen die Gegenstände größer, kleiner als sie sollten, schwankend, bewegt, gebogen, gekrümmt. Von einem Jünglinge erzählt Boerhave *) aus den philosophischen Abhandlungen folgende Geschichte: er war vollkommen gesund und besaß dem äußern Ansehen nach die besten Augen, er sah den ganzen Tag hindurch gleich scharf und wie ein anderer Mensch nahes und fernes, auch an einem dunkeln Orte sah er eben so scharf, wie irgend ein anderer, wenn auch nur die geringsten Strahlen von Tageslicht da waren. Aber während des Unterganges der Sonne fing er an, Nebel zu sehen, und je nähere sie dem Horizonte rückte, desto mehr verdichte sich der Nebel, war sie ganz untergegangen, so sah er ganz und gar nichts; weder beym hellsten Mondschein, noch im Zimmer, es mochte von noch so viel Lichtern erleuchtet seyn. Die Pupille war für dieses Licht unbeweglich. Boerhave leitet diese Erscheinungen von der spezifischen Reizbarkeit der Netzhaut dieses Menschen, welche nur das Sonnenlicht affizirte, Sauvages **) von der größern Intensität des Sonnenlichts, welches sich zur Intensität des Unschlittlichtes, welches 16 Fuße entfernt ist, wie 11664 zu 1, und zum Lichte des Vollmondes wie 374000 zu 1 verhält.

Nach dem fünfzigsten Jahre nimmt die Empfindlichkeit der Retina fast bey allen Menschen, besonders denen, die feine Sachen arbeiten, bey Nacht schreiben

und

*) De morbis oculorum, p. 126.
**) Nosolog. T. II. P. II. p. 218.

und die Augen viel anstrengen, ab. Menschen, welche Cloaken reinigen, werden sogleich blind, wenn sie 24 Stunden in den Cloaken gewesen sind, und dann nicht durch Ruhe und Waschen der Augen diesem zuvorkommen*).

Hysterische befällt nicht selten eine vorübergehende Amblyopie bey der sie gleichsam Nebel oder Rauch vor den Augen sehen. Dieses Symptom dauert wenige Tage oder Stunden an, und während desselben schweigen die übrigen hysterischen Zufälle.

Es streiten die Philosophen, ob es falsche Empfindungen gebe oder nicht? Denn einige behaupten, es gebe keine wahrhaft falsche Empfindungen, sondern es werden die Eindrücke der Gegenstände von der Seele nach Verhältniß des Eindrucks und der Beschaffenheit des Organs vernommen und die faschen Empfindungen seyen vielmehr der Falschheit des Urtheils beyzumessen. Es ist freylich wahr, daß die Sinnesvorstellungen nach dem Eindrucke des Gegenstandes, nach der Beschaffenheit der Sinne und des Seelenorgans verschieden sind. Falsche Vorstellungen sind solche, welche von der gewöhnlichen Regel abweichen, und die Objekte anders als sie wirklich sind, vorstellen. Die Ursache ist aber verschieden und nach dieser Verschiedenheit ist die Krankheit bald den Gegenständen und der mechanischen Structur des Sinnorgans, bald dem empfindenden Nerven, bald dem Seelenorgan beyzumessen.

1.) Giebt es regelwidrige Empfindungen von der regelwidrigen Beschaffenheit des Gegenstandes, den aber die Seele ihrer Gewohnheit gemäß zu den regelmäßigen rechnet, und daher falsch urtheilt. Bey Unschlittlichtern erscheinen alle Gegenstände gelb, indem sie merklich gelb sind, da gelbes Licht von ihnen zurückgeworfen wird. Die Ursache ist die

*) Ramazzini von den Krankheiten der Künstler. Cap. 13. Sauvages, Th. II. S. 293.

die regelwidrige Beschaffenheit des Objekts und die Seele irrt sich im Urtheile über die Ursache, da sie die gelbe Farbe von der Oberfläche des Gegenstandes, nicht von dem Lichte herleitet.

2.) Von einem Fehler der mechanischen Structur des Organs, von dem der fehlerhafte Eindruck hervorgebracht wird *). Von einem mechanischen Fehler des Auges hängt es ab, daß ein bestimmter Theil des Lichtkegels, entweder vor oder hinter die Netzhaut fällt, daß die Feuchtigkeiten dunkel, mit Blut, Eiter, milchigter Materie gefärbt sind, die Pupille zu erweitert oder zu verengt ist, und so daß Gesicht verschlechtert wird. Der Gelbsüchtige sieht die Gegenstände gelb, weil die wäßrigte Feuchtigkeit gelb gefärbt ist. Ehe die Seele diesen äußern Fehler des Organs erkannt hat, leitet sie die Ursache des veränderten Eindrucks vom Gegenstande ab, und urtheilt so falsch über die Beschaffenheit desselben. Dufour **) erzählt, daß ein sechzigjähriger Bauer von der anfangenden Catarakte in Wahnwitz verfiel. Er traute seinen Augen so, daß er die Phantasmen, die vor den Augen schwebten, und die Verfinsterung des Gesichts von den Augen nicht herleiten wollte, da er das von den Augen nicht wegwischen konnte, was ihm sein Gesicht hinderte; daher ward er hierüber häufig erzörnt, bis er in Wahnwitz verfiel. Da er nach gereifter Catarakt behäftigt war, unterwarf er sich der Operatur, und so ward mit seiner Blindheit zugleich auch seine Geisteskrankheit geheilt.

3.) Von krankhafter Thätigkeit des empfindenden Nerven und seiner Spitze. Die Seelenthätigkeiten werden am meisten von den Sinnen bestimmt. Wenn diese Führer nun irren, so wird

*) Dufour. 1 C. S. 336.
**) L, c. p. 133.

wird auch die Seele häufig getäuscht. Es urtheilt die Seele nach der Thätigkeit des empfindenden Nerven, sie urtheilt falsch, wenn der Nerv falsch wirkt. Wir urtheilen, daß eine Sache da sey, wenn wir sie sehen, weil die Gegenwart eines Dinges in der Regel die Bedingung ist, unter welchen ein Sehen besteht. Einen berühmten achtzigjährigen Arzte der Narbonne erschienen einige Tage lang alle Gegenstände gebogen, oder ausgeschweift, oder auf eine Seite gesenkt, so daß ihm die Menschen mit verbogenem Körper und Beinen vorkamen, zugleich auf eine Seite überliegend, wie zum Fallen geneigt, die er daher zuerst daran erinnerte, oder sie unterstützen wollen; es verschwand dieser Zufall, es hinterblieb aber ein etwas verdunkeltes Gesicht *). Ein Dresdner Leibarzt, der in der Bibliothek eine Leiter herauf stieg und die Augen zu stark in die Höhe richtete, bemerkte plötzlich, daß ihm alles umgekehrt erscheine. Es dauerte diese wunderbare Affektion der Augen ein Vierteljahr, nach welchem sie durch denselben Zufall durch den sie gekommen war, wieder verschwand, indem er nämlich wiederum die Augen durch denselben Zufall stark in die Höhe richtete **). In Rotterdam, erzählt Börhave ***, begegnete es einem Schiffer, daß er vor einem Starre nichts sehen konnte, kurz vor dem Tode sah er vielerley, und er behauptete, er sehe Gegenstände an der Wand, aber wenn wir ihm sagten, genauer zuzusehen, verschwand ihm die Erscheinung der Gegenstände. Der Grund dieser Erscheinung ist, daß im Sehnerven eine Bewegung entsteht, die dieses vorstellt, aber während der Mensch alles genau zu beobachten sucht, wird die Nervenflüssigkeit zum Sehnerven abgeleitet, wodurch jene Beschaffenheit verlöscht wird, die zuvor da war, so daß er dann nichts sieht,

weil

*) Sauvages Nosolog. method. T. II. p. 190.
**) Sennert Prax. med. L. 1. c. III. L. 2.
***) De morbis oculorim. p. 129.

weil jene Bilder nicht von einer äußern Ursache herrührten. Wenn man eine kleine Kugel zwischen den gekreuzten Fingern rollt, so erscheint sie uns, wie zwey. Hieher gehören die Menschen, die von Abnormität des Sehnerven, die Gegenstände gefärbt, Funken, Flammen, Regenbogen- und Pfauenschweiffarben die Gegenstände vielfach, schwankend, größer und halb sehen. Die Ursache ist im Sehnerven.

4.) Manche sehen endlich bey vollkommen gesundem Verstande, der lebhaften Einbildungskraft wegen, schöne Mädchen und andere Menschen so deutlich, als ob sie wirklich da wären; unterreden sich mit ihnen, vernehmen von ihnen Antworten und wissen bloß aus der Wahrnehmung ihres gegenwärtigen Verhältnisses zur Außenwelt, daß diese Gegenstände wirklich nicht da sind. Valsalva *) hat einen Menschen gekannt, der ein schön gebautes und verziertes Schloß vor seinen Augen sah. Cardani sah wachend was er nur wollte, doch so, daß die Gegenstände vor seinen Augen auf- und niederstiegen **). Ich weiß einen Mann, der unter den Ruinen eines Klosters, die in einer verlassenen Gegend lagen, umherging, und die vorige Pracht aller dieser Umgebungen sich in den Geist zurückrief, bis er von der heftigsten Begierde ergriffen ward, daß er doch eine geheiligte Jungfrau hier sähe; als plötzliche eine solche in ihrem vollem Ornate zu seinem Schrecken sich seiner Augen darbot. Ich kenne, sagt Bonnet, einen ehrgesehenen Mann ***), der eine vollkommene Gesundheit, Aufrichtigkeit, Beurtheilungskraft und Gedächtniß besitzt, welcher mitten im wachenden Zustande, ohne den geringsten äußerlichen Eindruck zu haben, von Zeit zu Zeit Figuren von Manns- und Frauenspersonen, von Vögeln, Wägen, Gebäuden u. dergl. vor sich sieht.

Er

*) Plenk doct. de morb. ocul. p. 206.

**) Subtil, p. 13. v. Haller Elem. Phys. T. V. p. 357.

***) Analytische Versuche über die Seelenkräfte, Brem. 1770. 2 Thle. S. 67.

Er sieht diese Figuren verschiedene Bewegungen machen, er sieht sie sich nähern, entfernen, verschwinden, größer und kleiner werden, erscheinen, und wieder erscheinen. Gebäude erheben sich vor seinen Augen, und er erblickt alle Theile, die zu ihrer äußerlichen Anlage gehören. Bisweilen verändern sich dem Anscheine nach auf einmal die Tapeten in seinen Zimmern, und es ist nicht anders, als ob sie mit Schildereien überzogen würden, welche unterschiedene Landschaften vorstellen. Ein andermal erscheinen statt der Tapeten und Mobilien, nichts als bloße Mauern, welche ihm blos einen Haufen roher Materialien darstellen Wieder ein andermal sind es Gerüste. Doch ich würde mich zu weit verlieren, wenn ich diese Erscheinung beschreiben wollte; mein Vorsatz war bloß, sie anzuzeigen. Alte Gemälde erschienen ihm in der genauesten Vollkommenheit, sie machen einen eben so lebhaften Eindruck auf ihn, als wenn die Objekte selbst gegenwärtig wären. Indessen sind und bleiben es bloße Gemälde; die Personen reden nicht, und er hört keinen Schall dabey. Dies alles geht wahrscheinlich in dem Theile des Gehirns vor, welcher dem Gesichtswerkzeuge zugehört. Die Person, von der ich rede, hat sich zu verschiedenen Zeiten, und zwar bey hohen Jahren, auf beyden Augen den Starr stechen lassen. Der gute Erfolg, welchen die Operation gleich anfänglich gehabt hatte, würde ohne Zweifel nicht seyn unterbrochen worden, wofern dem alten Mann seine allzuhitzige Neigung zur Lektüre verstattet hätte, das Empfindungswerkzeug in gehörigem Maaße zu schonen. Gegenwärtig kann er das linke Auge, das sich noch am besten befand, fast gar nicht brauchen, mit dem rechten aber kann er, in gehöriger Weite die Sachen noch unterscheiden. Das merkwürdigste aber dabey ist dieses, daß dieser Mann nicht wie die Gesichtsseher thun, seine Erscheinungen nicht für Realitäten ansieht. Er weiß vielmehr alle diese Erscheinungen sehr richtig

zu beurtheilen und immer seine ersten Urtheile zu verbessern. Diese Gesichte sind für ihn nichts mehr, als was sie in der That sind; sie geben für seine Vernunft eine Art Belustigung ab. Er weiß in der ersten Minute noch nicht zu sagen, was für eine Erscheinung ihm in der folgenden vorkommen werde. Sein Gehirn ist ein Schauplatz, wo vermittelst eigener Maschinen allerley Scenen vorgestellt werden, die desto überraschender für den Zustand sind, je weniger er sie vermuthet hatte. In diesem Falle liegt der Fehler im Seelenorgan, welches ohne vorhergegangene Thätigkeit der Sinne Bewegungen unternimmt, die denjenigen ähnlich sind, welche in der Regel von den Sinnen erregt werden.

5.) Endlich sehen und hören Wahnsinnige und Delirirende, die Dinge anders als sie sind. Sie halten Einbildungen für Empfindungen, und Empfindungen für Einbildungen. Hieraus entspringen falsche Urtheile, unregelmäßige Thätigkeiten, Verwechselungen des Gegenwärtigen mit dem Zukünftigen, und des Zukünftigen mit dem Gegenwärtigen.

Nach allem diesem scheint mir, daß man die krankhaften Empfindungen, deren Ursache vom Organ und dem empfindenden Nerven abhängt, welche nämlich regelwidrig beschaffen, die Eindrücke richtiger Objekte, verkehrt zur Seele fortpflanzen zu den falschen Empfindungen rechnen müsse, und die Spiele des Seelenorgans gehören zu den Krankheiten dieses Organs, ja zum Wahnsinn. In allen diesen Arten irrt die Seele von äußern oder innern Ursachen getäuscht, und urtheilt falsch.

Die falschen Empfindungen, welche von der Regelwidrigkeit des Gegenstandes, oder von einen Fehler des Organs und des empfindenden Nerven entstehen, werden bey gesundem Verstande leicht durch Hülfe der übrigen Sinne berichtigt; wer z. B. das Geräusch eines Wasserfalles hört, an einem Orte, wo kein Wasser ist,

wer

wer es, wenn er den Kopf wegwendet, an einen andern Ort geht, oder die Ohren verstopft, nichts destoweniger hört, der wird leicht urtheilen, daß nicht die Gegenwart eines Gegenstandes, sondern die krankhafte Thätigkeit des empfindenden Nerven die Ursache der Empfindung sey.

Zuletzt berühre ich noch die Frage, welche Krankheiten zu den Krankheiten der äußern Empfindlichkeit und welche zu den Kranheiten der innern Empfindlichkeit gehören? Das Aufgestellte löst diese Frage leicht, da die Krankheiten, bei denen der Grund in dem empfinden Nerven, und dessen Spitze liegt eine äußerlich, bey denen er im Seelenorgan liegt eine innerlich verletzte Empfindlichkeit anzeigen. In einzelnen Fällen ist dieses aber schwerer zu unterscheiden, so scheint z. B. eine hysterische, die vom Geruche des Moschus in Ohnmacht fällt, eher an veränderter Empfindlichkeit des Seelenorgans, als des Geruches zu leiden.

Bayerische
Staatsbibliothek

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Reil, Johann Christian, 1759-1813

Johann Christian Reil's königl. Preußischen Oberbergrathes gesammelte kleine physiologische Schriften

Bd.: 1

Wien (1811)

Anat. 351 b-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10369249-0